

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финуниверситет)

Самарский финансово-экономический колледж
(Самарский филиал Финуниверситета)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-методической работе
Самарский филиал
Финуниверситета
Л.А Косенкова
21 февраля 2022 г.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПЛАНИРОВАНИЮ И ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЕН.04 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Самара – 2022

Методические указания по планированию и организации самостоятельной работы студентов разработаны на основе рабочей программы по дисциплине «Экологические основы природопользования», с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования науки Российской Федерации от 09.12.2016 года № 1547
Присваиваемая квалификация: администратор баз данных

Разработчики:

Щанкина Э.В.



Преподаватель Самарского филиала
Финуниверситета

Методические указания по планированию и организации самостоятельной работы студентов рассмотрены и рекомендованы к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии естественно-математических дисциплин

Протокол от «24» сентября 2022 г. № 5

Председатель ПЦК  М.В. Писцова

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данные методические указания составлены для самостоятельного изучения дисциплины в процессе изучения дисциплины «Экологические основы природопользования» в соответствии с требованиями ФГОС и предназначены для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация «администратор баз данных»).

Основной целью изучения учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» является всестороннее, научно обоснованное рассмотрение экологических основ рационального природопользования, современного состояния природных ресурсов, окружающей природной среды и их охраны.

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация «администратор баз данных»). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Умения:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

Знания:

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования

Часть времени при изучении дисциплины «Экологические основы природопользования» отведена на внеаудиторную самостоятельную работу студента.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	42
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	20
самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

№ п/п	№ темы	Наименование самостоятельной работы	Кол-во часов
Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду.			
1.	Тема 1.4. Концепция устойчивого развития.	Самостоятельная работа №1 Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы Формы контроля: устный и письменный опрос	2
Раздел 2. Рациональное и нерациональное природопользование			
2.	Тема 2.1 Принципы и методы рационального природопользования	Самостоятельная работа №2 Меры экономического стимулирования рационального природопользования и охраны окружающей природной среды. Формы контроля: устный и письменный опрос	2
3.	Тема 2.3 Твердые бытовые отходы	Самостоятельная работа №3 Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся на производстве	2
4.	Тема 2.3 Твердые бытовые отходы	Самостоятельная работа №4 Экологический эффект использования твёрдых отходов	2
Раздел 4. Правовые и социальные вопросы природопользования			
5.	Тема 4.3. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения.	Самостоятельная работа №5 Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов. Формы контроля: подготовка и обсуждение сообщений.	2
6.	Тема 4.4. Охраняемые природные территории	Самостоятельная работа №6 Виды охраняемых территорий. Биосферные заповедники. Формы контроля: выполнение тестового задания, подготовка и защита рефератов.	2
Итого			12

Методические указания

Раздел 1. Особенности взаимодействия общества и природы. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду

Изучив данный раздел, *студент должен уметь:*

- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выявлять и анализировать экологические проблемы;
- применять различные виды классификации природных ресурсов.

Изучив данный раздел, *студент должен знать:*

- основные понятия природных ресурсов;
- пути обеспечения ресурсосбережения;
- альтернативные источники энергии.

Самостоятельная работа № 1

Тема 1.4. Концепция устойчивого развития

Тема самостоятельного занятия: Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы

Цель: систематизировать и закрепить представление об экосистемах, их многообразии и способности к саморегуляции и самовосстановлению; углубить знания о биосфере о путях её развития, закрепить основные моменты Концепции устойчивого развития.

Обучающая: систематизировать и закрепить основные принципы ответственности за сохранение жизни на Земле, углубить знания о биосфере, об основных этапах становления Концепции устойчивого развития.

Развивающая: развить навыки самостоятельной работы, умение анализировать, сравнивать; формирование экологического мышления.

Воспитательная: способствовать повышению интереса к окружающей природной среде, биосфере, воспитание речевой культуры, стимулировать ответственное отношение к учебной работе, воспитывать волю и настойчивость для достижения конечных результатов.

Задание. Внимательно изучите текст и подготовьтесь к проверочной работе по теме.

Текстовые материалы для обучающихся

Начало 1960-х гг. считается тем временем, когда все больше людей начали осознавать тесную взаимосвязь социально-экономического развития и состояния окружающей среды. История развития концепции устойчивого развития, по мнению Ю. А. Бубнова начинается с 1962г. В этом году Рейчел Карсон опубликовала книгу «Безмолвная весна», объединившая исследования по токсикологии, экологии и эпидемиологии, и в которой был сделан вывод о катастрофическом масштабе применения сельскохозяйственных пестицидов.

Именно в книге Рейчел Карсон впервые обосновано, что окружающая среда имеет пределы по накоплению загрязнений. Уже в 1963г. была инициирована Международная биологическая программа, представившая анализ механизмов, посредством которых происходит разрушение окружающей среды. Десятилетнее исследование позволило сформировать базу данных, послужившую основой разработки научно-обоснованной охраны окружающей среды. В целом 1960-е года можно охарактеризовать как время появления отдельных, весьма весомых научных исследований по устойчивому развитию, активного проведения конференций, посвященных моделированию и анализу взаимодействия между промышленным производством, демографической ситуацией и состоянием окружающей среды. Главным итогом этого десятилетия в мировом масштабе стал Закон США «О Национальной экологической политике», созданный первым национальным агентством по защите окружающей среды (1969 год).

В 1970-е года началось формирование различных организаций, движений и программ, так или иначе связанных с защитой природных ресурсов. В 1970-ом году основан Совет по защите

природных ресурсов с целью достижения полноты экологической политики США. В этом же году проведен Первый день Земли в форме национального семинара по защите окружающей среды. Важнейшим событием этого периода стало учреждение в Англии Международного института по окружающей среде и развитию (1971 г.), целью которого явился поиск путей экономического развития без разрушения окружающей среды.

Кроме того, в 1972 г. в Стокгольме под эгидой ООН проведена Конференция по окружающей человека среде. Этот же год ознаменован появлением еще нескольких организаций в разных концах мира, целью которых стала разработка мероприятий по защите окружающей среды (в частности, Международный экологический контактный центр).

В 1974г. были опубликованы значимые исследования, посвященные анализу влияния использования газов на озоновый слой (Роулэнди Молина), взаимообусловленности низкого уровня развития стран и экологических проблем (Фонд Барилоче «Пределы нищеты»). 1980-е года можно назвать периодом глубочайшего осмысления необходимости стратегического планирования устойчивого развития.

В 1980-ом году опубликован доклад «Global 2000», в котором биоразнообразии впервые было признано критической характеристикой, присущей функционированию планетарной экосистемы. Два года спустя, опубликована Всемирная Хартия природы ООН, призывающая к пониманию зависимости человечества от природных ресурсов и необходимости контроля их добычи. После 1983 года 1983-й год ознаменовался учреждением Всемирной комиссии по окружающей среде и развитию, которую возглавил Гро Харлем Брундтланд. На протяжении трех лет комиссия работала над изучением взаимовлияния экономических, социально-культурных и экологических аспектов. Результатом работы стал доклад «Наше общее будущее», в котором впервые даны направления к решению глобальных проблем на основе учета всех указанных аспектов. Именно этот доклад популяризовал термин «устойчивое развитие» (sustainable development). В 1990-ом году в Канаде был учрежден Международный институт устойчивого развития. В целом, в 1990-х гг. было проведено множество мероприятий, касающихся отдельных аспектов устойчивого развития, в частности, Саммит ООН по проблеме детей (1990г.), Всемирный саммит по социальному развитию (1995г.), четвертая Всемирная конференция по вопросу Женщин (1995г.) и др. В этот же период формально принят как добровольный международный стандарт корпоративного экологического менеджмента ИСО 14001 (ISO 14001). На границе перехода к новому веку прошло самое масштабное собрание мировых лидеров «Цели развития тысячелетия ООН» (2000 г.), в ходе которого была согласованы и утверждены ограниченные во времени (до 2015г.) и количественно измеряемые цели для борьбы с бедностью, голодом, болезнями, безграмотностью, деградацией окружающей среды и дискриминацией женщин. Через 2 года в Йоханнесбурге проведен Всемирный саммит по устойчивому развитию, по результатам которого «сотрудничество» было выдвинуто как метод достижения устойчивости.

Итак, основными этапами развития Концепции являются:

В 1972 году в Стокгольме (Швеция) впервые прошла Конференция ООН по проблемам окружающей среды, касающаяся взаимосвязи между экономическим развитием и ухудшением состояния окружающей среды. После Конференции правительства учредили Программу ООН по окружающей среде (ЮНЕП), которая остается ведущим учреждением в мире по проблемам окружающей среды.

В 1973 году было создано Бюро ООН по вопросам Судано-сахельского района (ЮНСО), которое возглавило усилия по борьбе с распространением опустынивания в Западной Африке. Однако процесс принятия решений по этому вопросу продвигался крайне медленно. К тому же, состояние окружающей среды ухудшалось, более того, такие проблемы, как глобальное потепление, истощение озонового слоя и загрязнение воды, усугублялись, и темпы уничтожения природных ресурсов ускорялись.

В 1980-х годах прошли переговоры среди государств-членов по экологическим вопросам, в том числе переговоры касались договоров о защите озонового слоя и контроле над движением токсических отходов.

3-14 июня 1992 года в Рио-де-Жанейро (Бразилия) состоялась Конференция ООН по окружающей среде и развитию. На встрече была принята декларация, которая гласила, что «для

достижения устойчивого развития защита окружающей среды должна составлять неотъемлемую часть процесса развития и не может рассматриваться в отрыве от него». Декларация включается в себя 27 принципов, которые определяют права и обязанности стран в деле обеспечения развития и благосостояния людей. На конференции в Рио-де-Жанейро была принята «Agenda 21» — программа того, как сделать развитие устойчивым с социальной, экономической и экологической точек зрения. Важной темой «Agenda 21» является необходимость ликвидации бедности с помощью предоставления бедным более широкого доступа к ресурсам, которые им необходимы для стабильной жизни.

По итогам Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию (ЮНСЕД) была учреждена Комиссия Организации Объединенных Наций по устойчивому развитию.

С 26 августа по 4 сентября 2002 года в Йоханнесбурге (ЮАР) состоялась Всемирная встреча на высшем уровне по устойчивому развитию, которая помогла оценить достижения, произошедшие изменения и появившиеся новые проблемы после встречи на высшем уровне «Планета Земля» 1992 года. Этот саммит трансформировал цели, обещания и обязательства «Agenda 21» в конкретные, практические действия.

С 20-го по 22-ое июня 2012 года, спустя 20 лет после конференции по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро, вновь прошла встреча стран на саммите «Рио+20», где обсудили возникшие проблемы «зелёной» экономики, устойчивого развития и искоренения бедности. Проведение «Рио+20» дало людям также возможность представить, каким мы хотели бы видеть мир через 20 лет. Собравшиеся на Конференции «Рио+20» лидеры стран, совместно с тысячами представителей частного сектора, НПО и других групп, совместными усилиями разработали стратегию того, как можно сократить уровень бедности, содействовать развитию социальной справедливости и обеспечить меры по охране окружающей среды с учётом всех факторов

Задания для самостоятельной работы

Задание 1. Письменно ответьте на вопросы:

1. Перечислите четыре основных компонента биосферы.
2. Поясните, почему возникла необходимость поиска путей дальнейшего развития цивилизации?
3. Поясните, что такое Концепция устойчивого развития?
4. Охарактеризуйте три составляющие Концепции устойчивого развития.

Раздел II. Рациональное и нерациональное природопользование

Изучив данный раздел, *студент должен уметь:*

- выявлять и анализировать экологические проблемы населенных пунктов;
- выявлять и анализировать экологические проблемы искусственных экосистем.

Изучив данный раздел, *студент должен знать:*

- основные виды потенциальных опасностей искусственной среды обитания человека;
- экологические требования к материалам, используемым в строительстве жилых домов;
- возможные способы утилизации промышленных и бытовых отходов.

Тема 2.1. Принципы и методы рационального природопользования.

Самостоятельная работа № 2

Тема самостоятельного занятия: Меры экономического стимулирования рационального природопользования и охраны окружающей природной среды.

Цель: систематизировать и закрепить представление о мерах экономического стимулирования рационального природопользования и охраны окружающей природной среды.

Обучающая: систематизировать и закрепить представление о мерах экономического стимулирования рационального природопользования; систематизировать и углубить знания о методах расчета оплаты природопользования.

Развивающая: развить навыки самостоятельной работы, умение анализировать, сравнивать; формирование экологического мышления.

Воспитательная: способствовать повышению интереса к окружающей природной среде, биосфере, воспитание речевой культуры, стимулировать ответственное отношение к учебной работе, воспитывать волю и настойчивость для достижения конечных результатов.

Задание. Внимательно изучите текст и подготовьтесь к проверочной работе по теме.

Текстовые материалы для обучающихся

Экономическое стимулирование - составная часть экономического механизма управления в сфере природопользования и охраны окружающей среды. Другие экономические методы регулирования (планирование, финансирование мероприятий по охране окружающей среды, установление лимитов, платы за природные ресурсы, за загрязнение, лицензирование, экологическое страхование, экологический аудит) представляют собой систему косвенных регуляторов качества окружающей среды. Все экономические регуляторы, затрагивая имущественные интересы природопользователей, приводят к пониманию зависимости между экономической выгодой и соблюдением экологических требований.

Таким образом, экономический стимул - это своеобразное соединение задач экологически устойчивого развития к экономическим интересам.

Эколого-экономическое стимулирование включает:

- налогообложение (в том числе экологическое);
- финансово-кредитный механизм природоохранной деятельности (льготное кредитование, субсидирование, субвенционирование);
- ценовую политику (использование поощрительных цен и надбавок на экологически чистую продукцию, регулирование цен на первичные ресурсы и конечную продукцию);
- государственную поддержку предприятий, производящих природоохранное оборудование и контрольно-измерительные приборы, а также фирм, выполняющих работы и оказывающих услуги экологического назначения;
- создание системы экологической сертификации, в том числе аккредитация органов по экологической сертификации;
- формирование рынка экологических работ и услуг;
- проведение политики торговли правами на загрязнения (использование механизма купли-продажи государственных лицензий на право загрязнения окружающей среды);

- введение ускоренной амортизации основных фондов природоохранного назначения;
- лицензирование использования природных ресурсов (лицензионный сбор).

Существует две группы методов эколого-экономического стимулирования: позитивной мотивации; негативной мотивации. Эти две стороны экономического стимулирования можно определить как меры заинтересованности и меры ответственности. Использование первой или второй группы методов определяется уровнем законодательно-нормативного обеспечения отдельных вопросов природопользования, экономической оценкой выгодности проводимых природоохранных мероприятий для предприятия, а в основе формируется экологическими потребностями общества. Более конкретные меры экономического стимулирования зависят от уровня, на котором оно проводится. На уровне отдельных работников оно имеет форму заработной платы, премии, материальной ответственности, штрафа; на уровне предприятия-фирмы - это цена конечной продукции (услуги), прибыль, фонды экономического стимулирования; на уровне государства - это налоговая, финансовая, ценовая политика.

Рассмотрим более подробно отдельные инструменты эколого-экономического стимулирования.

1. Налогообложение - один из важнейших и наиболее реальных стимулов для предприятия. Оно включает налоги на природные ресурсы (земельный налог, водный налог, лесные подати, налог на право пользования недрами и др.), а также экологические налоги. Основная идея введения в систему налогообложения экологической составляющей заключается в установлении прямой и непосредственной зависимости части отчислений с предприятий в бюджеты от степени вреда, наносимого этим предприятием окружающей среде. Среди экологических налогов выделяют регулирующие и финансирующие. Регулирующие налоги направлены на непосредственное предотвращение действий, наносящих ущерб окружающей среде, при этом налог соизмеряется с ущербом окружающей среде. При определении ставок налогов учитываются показатели технической возможности и экономической рентабельности хозяйственной деятельности. При большой гибкости (дифференциации) налогов расходы на предотвращение ущерба окружающей среде оказываются выгодными. К регулирующим экологическим налогам в России относят платежи за загрязнение окружающей среды. Финансирующие налоги направлены на взимание денежных сумм и аккумуляцию их в специальных экологических фондах, откуда финансируются различные природоохранные мероприятия. Особенность этого вида экологических налогов в том, что они не должны быть жестко связаны с негативными последствиями хозяйственной деятельности. При установлении финансирующего налога руководствуются критериями прибыльности и непрерывности финансовых поступлений. Примером этого вида налогов являются: отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы, плата на восстановление и охрану водных объектов.

Налоговая политика государства включает:

- специальное налогообложение экологически вредной продукции (негативное стимулирование);
- льготное налогообложение и освобождение от уплаты налогов (позитивное стимулирование).

2. Финансово-кредитный механизм также является важнейшим рычагом стимулирования рационального ресурсопользования и природоохранной деятельности. Он включает:

- льготное кредитование мероприятий, имеющих природоохранный эффект;
- займы с уменьшенной ставкой процента;
- субсидии, представляющие специальные выплаты предприятиям-загрязнителям за сокращение выбросов (сбросов);
- инвестиционные субвенции регионам, предоставляемые на природоохранные цели на безвозмездной основе.

Политика льготного кредитования подразумевает предоставление льготных кредитов на природоохранные цели из бюджета, а также привлечение банковских кредитов. При этом государство предоставляет банку-кредитору налоговую льготу (снижение налоговой ставки на доход) и тем самым стимулирует банки к экологическому кредитованию. Кроме того, государство может предоставить банку дотацию на компенсацию кредита под пониженный

процент, что дает гарантию возвратности и платности кредита. Само предприятие может гарантировать выплату кредита собственным экологическим фондом.

3. Ценовая политика подразумевает стимулирование производства и потребления экологичной продукции. Это осуществляется через льготное ценообразование. Его суть заключается в том, что экологически чистая продукция, выпущенная с применением малоотходных и безотходных технологий, реализуется по более низкой цене, чем аналогичная продукция, произведенная на экологически грязном производстве. В рыночных условиях при сформировавшихся экологических потребностях предприятие-производитель экологичной продукции будет иметь большую прибыль на основе большего объема реализации. Однако в условиях формирования рынка и несложившихся экологических потребностей общества государство возлагает на себя обязанность продвигать на рынок эту продукцию через дотирование определенных категорий потребителей экологичной продукции (прежде всего, продуктов питания). Государство также обеспечивает доступность приобретения экологичных видов средств производства (реализуемых по более высоким ценам) через субсидирование, субвенцирование, кредитование предприятий. Ценообразование дополняется специальным налогообложением: цена на экологически вредную продукцию должна быть занижена для производителя и завышена для потребителя (путем введения акцизного сбора).

4. Экономические методы управления региональным экологическим риском предусматривают:

1. стимулирование повышения безопасности производственных технологий - политика ускоренной амортизации природоохранного оборудования;

2. перепрофилирование и вынос экологически опасных предприятий, размещенных в районах повышенного экологического риска (с высокой концентрацией населения, с экстремальными природными факторами).

Для стимулирования этого направления используют следующие методы:

- обязательное страхование источников и реципиентов риска;
- премирование (штрафование) предприятий, фирм за выполнение (невыполнение) принятых обязательств по предотвращению аварийных ситуаций;
- субвенцирование снижения риска аварий;
- специальное налогообложение экологически опасных видов деятельности в отдельных регионах.

5. Экологическая сертификация, как один из видов эколого-экономического стимулирования осуществляется в целях:

- защиты потребителей от приобретения (использования) продукции, опасной для жизни, здоровья, имущества людей, а также для окружающей среды;
- обеспечения интеграции национальной экономики в мировой рынок;
- создания экологически справедливого рынка.

Под экологически справедливым рынком понимается такой рынок, на котором при прочих равных условиях не получает преимущество в конкурентной борьбе продукция с более худшими экологическими характеристиками или производимая по экологически небезопасным технологиям; изымается из обращения продукция, опасная для здоровья и окружающей среды. Система экологической сертификации в России находится в стадии создания.

6. Формирование рынка экологических работ и услуг означает:

- появление консалтинговых, инжиниринговых, венчурных фирм;
- лицензирование деятельности природоохранного назначения;
- развитие сети платных работ и услуг природоохранного значения (экологический аудит);
- привлечение фирм к выполнению экологических работ и услуг;
- торговля правами на выбросы;
- создание банков и бирж прав на загрязнение.

Политика торговли правами на загрязнение дает возможность переносить рыночные отношения в сферу природопользования. В данном случае формируется рынок прав на загрязнение, который дает дополнительные возможности варьировать затратами: предприятие может снизить загрязнение, за что оно получит компенсацию от другого предприятия, которое выкупит у первого права на выбросы. Использование данного принципа имеет место как в случае

сделок между различными предприятиями или фирмами через куплю-продажу прав на выбросы, так и среди предприятий одних и тех же объединений, компаний (внутрифирменная передача - трансферт прав на загрязнение).

Главными мировыми экономическими принципами ООС и рационального природопользования являются платность природопользования и принцип «загрязнитель платит». В совсем еще недавние времена человеку трудно было осознать, что за пользование природными благами (чистой водой и воздухом, лесом, землей) следует платить. Это неудивительно, поскольку богатства природы были народными, а значит – ничьими. Принцип платности природопользования мог возникнуть только как результат рыночных отношений.

В России существует два уровня платы за право пользования природными ресурсами:

1. плата за право пользования в рамках определенных лимитов, которую рассчитывают, исходя из тарифов, установленных за единицу природного ресурса — тонну чистой воды, гектар сельскохозяйственных угодий и т.п. Лимиты устанавливаются для каждого природопользователя в отдельности, а необходимые платежи он включает в себестоимость своей продукции.

2. плата за сверхлимитное, т.е. нерациональное использование природного ресурса. В этом случае природопользователь платит по пятикратному тарифу, поскольку такой платеж приравнивается к штрафу, а необходимые суммы берутся уже из прибыли предприятия.

Принцип «загрязнитель платит» также реализуется на двух уровнях:

1. платежи за загрязнение ОС в рамках нормативов ПДС и ПДВ, которые рассчитываются для каждого природопользователя и включаются в себестоимость продукции предприятия;

2. платежи за загрязнения, превышающие нормативы ПДС и ПДВ, установленные для данного природопользователя; в этом случае за каждую единицу массы или объема сверхнормативного загрязнения он платит в пятикратном размере; платежи считаются штрафами, а выплачиваемые суммы предприятие берет из прибыли. Если предприятие не оснащено очистными сооружениями, то возможна ситуация, когда вся его прибыль уйдет на штрафы за загрязнение ОС, т.е. его деятельность становится нерентабельной.

Развитие рыночного механизма управления качеством окружающей среды предполагает наличие органов управления, которые следят за эквивалентностью сделок - рациональным использованием ассимиляционного потенциала окружающей среды, а также закрепляют права собственности на выбросы за отдельными претендентами (выдают разрешения (лицензии) на выброс). При расширении данного рынка возникает необходимость создания посреднических организаций, например формирование специальных банков прав на загрязнение, где хранятся и накапливаются сэкономленные права на выбросы. Покупая и продавая запас прав, банки занимаются и их учетом. Дальнейшее расширение рынка экологических услуг приводит к созданию бирж прав на загрязнение, где осуществляются сделки по купле-продаже прав на загрязнение; окружающей среды. Перспективным направлением развития рыночного механизма в природопользовании следует считать количественную оценку и прогнозирование спектра экологических и природно-ресурсных составляющих в процессах колебаний курсов акций различных предприятий и фирм на фондовых биржах. Этот вопрос тесно связан с повышением инвестиционной активности в регионах, а также с привлечением иностранных инвестиций. Перспектива развития рынка экологических товаров и услуг в России связана с мировой переориентацией спроса на товары и услуги, отвечающей определенным экологическим критериям. Эта тенденция характеризует качественную перестройку мирового рынка и изменение позиций отдельных государств, обусловленное уровнем экологизации их экономики. Необходимо отметить дальнейшее развитие позитивных методов стимулирования в сфере природопользования и природоохранной деятельности: прогрессивного налогообложения, ценообразования, лицензирования использования природных ресурсов, рынка экологических работ и услуг.

Формирование экономического механизма природопользования предусматривает следующие шаги:

1. Совершенствование учета и оценки природно-ресурсного потенциала территорий с целью создания единой системы обеспечения информацией управления природопользованием на федеральном, территориальном и местном уровнях.

2. Введение платежей за пользование природными ресурсами на основе их экономической оценки при одновременном изменении структуры налоговой системы. Эта мера помимо стимулирования рационального природопользования и улучшения условий воспроизводства природных ресурсов позволит активизировать предпринимательскую деятельность, привлечь иностранные инвестиции.

3. Совершенствование системы платежей за загрязнение окружающей природной среды, в том числе соответствующей нормативной базы; отработка порядка оценки и компенсации ущерба в результате загрязнения окружающей среды при нарушении законодательства; разработка экономического механизма разрешения межрегиональных конфликтов при трансграничном переносе загрязняющих веществ.

4. Совершенствование системы финансирования экологических программ и мероприятий по охране окружающей среды, проводимых за счет средств бюджетов различных уровней с привлечением средств экологических фондов и банков. Расширение возможностей по привлечению средств фондов, фирм и организаций для финансирования природоохранных мероприятий.

5. Формирование рынка экологических работ и услуг. Организация лицензирования деятельности природоохранного назначения, внедрение экологического аудита. Разработка механизма привлечения иностранных фирм к выполнению экологических работ и услуг.

6. Внедрение обязательного и добровольного экологического страхования для покрытия непредвиденных расходов, возникающих в результате аварий. Создание государственных фондов экологического страхования и поддержки независимых страховых компаний.

7. Совершенствование учета экологического фактора при сделках с недвижимостью (приватизации). Привлечение иностранных инвесторов к внедрению передовых, экологически безопасных технологий и реализации других природоохранных мероприятий при передаче в собственность государственных предприятий.

8. Совершенствование нормативно-правовой базы экономики природопользования.

Задание. Внимательно изучите текст и подготовьтесь к проверочной работе по теме.

Контрольные вопросы:

1. Что такое «экономическое стимулирование» природопользования? Дайте определение и проясните его.

2. Что включает в себя эколого-экономическое стимулирование?

3. Дайте характеристику методов эколого-экономического стимулирования: позитивной мотивации; негативной мотивации.

4. Что подразумевает политика льготного кредитования?

5. Какие этапы подразумевает формирование экономического механизма природопользования?

6. С чем связана перспектива развития рынка экологических товаров и услуг в России?

Тема 2.2. Бытовые и промышленные отходы.

Самостоятельная работа № 3

Тема самостоятельного занятия: Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся на производстве

Цель: систематизировать и закрепить представление о мерах экономического стимулирования рационального природопользования и охраны окружающей природной среды.

Обучающая: систематизировать и закрепить представление о мерах экономического стимулирования рационального природопользования; систематизировать и углубить знания о методах расчета оплаты природопользования.

Развивающая: развить навыки самостоятельной работы, умение анализировать, сравнивать; формирование экологического мышления.

Воспитательная: способствовать повышению интереса к окружающей природной среде, биосфере, воспитание речевой культуры, стимулировать ответственное отношение к учебной работе, воспитывать волю и настойчивость для достижения конечных результатов.

Задание. Внимательно изучите текст и подготовьтесь к проверочной работе по теме.

Текстовые материалы для обучающихся

В зависимости от специфики конкретного производства отходы производства могут быть в различном виде: газы, жидкости или твёрдые тела. Утилизация промышленных отходов является важным процессом по причине нанесения ими большого вреда экологической обстановке региона. Каждый вид отходов имеет свои особенности и должен утилизироваться с соблюдением определенных правил.

Отходы зеленого хозяйства практически безвредны для окружающей среды и обычно складироваться. В Западной Европе они зачастую измельчаются и используются для приготовления компоста.

Группа радиоактивных отходов включает отработавшие источники излучения различных приборов, медицинских установок, а также хранящийся на территории предприятий слаборадиоактивный грунт.

Сбор отходов производства и транспортировка к месту захоронения проводятся согласно их классификации по виду загрязнения окружающей среды. Деятельность по сбору и утилизации регулируется федеральным законом ФЗ № 89 «Об отходах производства и потребления».

Вывоз и хранение совместно с бытовыми отходами допустимы для следующих типов отходов:

- Инертные.
- Слаборастворимые в воде, с низким уровнем токсичности.
- Быстроразлагающийся мусор.
- Нефтепродукты и масла.

Для отходов с повышенной и высокой токсичностью обязателен вывоз на специальные полигоны, с последующим их обезвреживанием и захоронением. Медицинские отходы оцениваются как фактор прямого и опосредованного риска возникновения инфекционных и неинфекционных заболеваний среди населения в силу возможного загрязнения практически всех элементов окружающей среды – воды, воздуха, почвы, продуктов питания, внутрибольничной среды. Однако система их сбора, удаления, переработки и обезвреживания в настоящее время далека от совершенства. Из-за отсутствия нормативно-правовой базы не решён вопрос уничтожения лекарственных средств, неразрешённых к применению или с просроченным сроком действия, препаратов, конфискованных таможней, фальсифицированных лекарственных средств.

Системы сбора, удаления, переработки и обезвреживания медицинских отходов в России находятся на стадии разработки проектов технологических схем и новых технологий, но не доведены до практического внедрения.

Часть медицинских отходов сжигается на мусоросжигательных заводах. Органические послеоперационные отходы (органы, ткани) обычно обеззараживаются раствором формальдегида и сжигаются в кремационных печах прозекторских, крематориях, муфельных печах. При отсутствии специальных печей или крематориев этот вид отходов захоранивается на кладбищах, в специально отведенных могилах.

Отходы класса «Г» – использованные люминесцентные лампы, ртутьсодержащие приборы, хранятся в закрытых упаковках и вывозятся на специализированные предприятия на демеркуризацию (Владимирская, Воронежская, Магаданская, Смоленская области, г. Москва и др.).

Большой проблемой в настоящее время становится утилизация лекарств с истекшим сроком годности и фальсифицированных препаратов. В соответствии с Федеральным законом «Об отходах производства и потребления» каждый производитель продукции, которая превращается в отход потребления, должен иметь способ его утилизации или уничтожения, безопасный для окружающей среды и здоровья человека, т.е. фармацевтические фирмы должны иметь соответствующие технологии их утилизации или уничтожения. В фармакологической статье на лекарственный препарат, а лучше на упаковке должен быть представлен способ обращения с таким отходом.

Особую опасность представляют ситуации, когда в результате локальных эпидемий или поставок крупных партий некачественного продовольствия приходится срочно уничтожать большое количество биологических отходов, которые в противном случае могут стать питательной средой для размножения грызунов, плотоядных животных и птиц. В последние годы значительно увеличилось число заболеваний бешенством диких и домашних животных, участились случаи вспышек острых инфекционных заболеваний людей и домашних животных.

Наиболее приемлемый вариант решения проблемы - это научиться перерабатывать отходы (их рециклизовать) и развивать новую отрасль промышленности. Однако на этом пути стоит много проблем, которые решать не совсем просто, но можно.

1. Необходимо изменить практику общего сбора мусора и проводить его сортировку в местах сбора.

2. Необходимо создавать предприятия по переработке сортированных отходов и изготовление из них необходимых обществу товаров.

3. Законодательным путем определить налоги на предприятия, выпускающие продукцию разового пользования, обуславливающую повышение объема отходов.

4. Необходимо вести расчет затрат на ликвидацию отходов в полном объеме, включая стоимость земельного участка, охрану грунтовых вод, мониторинг среды, сортировку и переработку сырья.

Из отходов можно изготовить компост, бумагу, пластмассу, металл алюминий, железо, сталь), стекло. С большей настойчивостью необходимо перевозить отходы на вторичную переработку. Сложности этой проблемы могут быть стимулом их решения, особенно молодыми специалистами.

Практически проблемы сортировки можно решить быстро и дешево на месте сбора отходов, поставив разноцветные контейнеры, предназначенные для металла, стекла, бумаги и т.д. Транспортировка разных отходов осуществляется машиной с разными баками. Можно сортировку отходов проводить на предназначенных для этих целей установках: металлы отделяются магнитным сепаратором, бумага - воздушным сепаратором, стекло - с помощью вибрирующего сита и т.д. Перед сортировкой через специальную дробилку необходимо пропускать весь необработанный мусор.

Переработка промышленных отходов проводится в несколько этапов.

Предварительная обработка. Сортировка с отсеиванием твердых частиц.

Вторичная обработка. Восстановление биологических свойств вещества.

Полная обработка. Удаление вредных веществ с помощью химической обработки.

Контрольная сортировка.

Для твердых материалов применяют три способа утилизации отходов производства:

Сжигание.

Захоронение на полигоне.

Вторичная переработка.

Основные технологии переработки отходов производства делятся на следующие виды:

Механическое измельчение.

Биохимическое обезвреживание.

Химическое изменение свойств вещества.

Термическая переработка.

В настоящее время разработано и действует несколько технологий по переработке отходов. Например, металлы перерабатывают в детали, а алюминий идет на изготовление различных материалов, причем заметно (на 80-90% ниже) экономится энергия, чем если получать алюминий из руды. Текстильные отходы измельчаются и используются для придания прочности бумажной продукции, а старые покрышки идут на выработку резиновых изделий; пластмассу «перерабатывают» в синтетическую древесину, стекло дробят и готовят новые товары, мусор, и пищевые отходы идут на приготовление компостов.

Другой вариант переработки отходов - это использование их для выработки энергии путем сжигания. Металлы в этом случае легко выделяются, а относительно небольшие не сжигаемые остатки объемом до 25% позволяют продлить работу мусоросжигательных заводов. Зола можно использовать при строительстве дорог и т.д., поскольку она не дает усадку. Уже действуют электростанции, работающие на отходах и потребляющие до 2000 т отходов в сутки; приводимый в движение паром генератор вырабатывает энергию для района с населением 50-60 тыс. человек. Электрофильтры практически полностью очищают отработанные газы. При переработке промышленных отходов можно получить полезное вторичное сырье. Производство бумаги из вторсырья сопровождается меньшим выбросом вредных веществ в атмосферу. Еще одним плюсом является экономия древесных ресурсов.

При переработке полимеров можно изготавливать пластиковые элементы автомобилей, пластмассовые непищевые ёмкости и многое другое. Переработка резины позволяет очищать территории свалок и вновь производить автомобильные шины и строительные материалы из резины и ее производных.

Контрольные вопросы по разделу:

1. Взаимодействие природы и общества. Приведите примеры антропогенных воздействий на атмосферу, гидросферу и литосферу.
2. Что такое рациональное природопользование? Каковы его принципы?
3. Как применяется правило региональности при использовании водных ресурсов?
4. Почему расход воды на орошение считается рациональным и в дальнейшем будет увеличиваться?
5. В чем преимущества использования вторичного сырья?
6. Каковы пути сокращения потерь сырья при добыче, обогащении, обработке, транспортировке? В чем сущность рекультивации земель?
7. Что такое урбанизация? Охарактеризуйте влияние урбанизации на биосферу.
8. Почему идет процесс урбанизации, несмотря на ухудшение качества экологических показателей в больших городах?
9. Экологические проблемы промышленных и бытовых отходов в городе
10. Твердые бытовые отходы и способы их утилизации.
11. Современные способы переработки промышленных и бытовых отходов.
12. Среда обитания человека. Окружающая человека среда и ее компоненты.
13. Основные экологические требования к компонентам окружающей человека среды
14. Экологические кризисы и экологические ситуации.

Тема 2.3. Твердые бытовые отходы

Самостоятельная работа № 4

Тема самостоятельного занятия: Экологический эффект использования твердых отходов

Цель: систематизировать и закрепить представление о мерах экономического стимулирования рационального природопользования и охраны окружающей природной среды.

Обучающая: систематизировать и закрепить представление о мерах экономического стимулирования рационального природопользования; систематизировать и углубить знания о методах расчета оплаты природопользования.

Развивающая: развить навыки самостоятельной работы, умение анализировать, сравнивать; формирование экологического мышления.

Воспитательная: способствовать повышению интереса к окружающей природной среде, биосфере, воспитание речевой культуры, стимулировать ответственное отношение к учебной работе, воспитывать волю и настойчивость для достижения конечных результатов.

Задание. Внимательно изучите текст и подготовьтесь к проверочной работе по теме.

Текстовые материалы для обучающихся

Наибольшую проблему для жилищно-коммунальных служб составляют твердые бытовые отходы, поскольку они, во-первых, образуются повсюду и, во-вторых, разработку способов их сбора, обезвреживания и утилизации затрудняет то обстоятельство, что эта группа отходов представляет собой многокомпонентную смесь различного фракционного состава.

За последние десятилетия структура ТБО претерпела существенные изменения. Если в начале XX столетия мусорные свалки городов состояли в основном из остатков продовольствия и тяжелой фракции канализационных стоков, то сейчас на первом месте находятся такие компоненты, как бумага, стекло, металлы, полимеры.

Усредненные оценки удельного веса главных составляющих ТБО по отдельным странам обычно характеризуются следующими средними пропорциями: 20–50% макулатуры, до 40% пищевых отходов, по 2–5% черных и цветных металлов и пластмасс, 4–6% стекла и текстиля. В России, свыше 90% твердых бытовых отходов (ТБО) подвергают захоронению [2], перерабатывается лишь 3-5% отходов, в то время как некоторые страны перерабатывают, более половины своих отходов. Доходы мусороперерабатывающей отрасли Германии оцениваются в миллиарды евро.

В наше время наблюдается деградация экологических условий в городах для проживания людей, в связи с тем, что происходит значительное накопление отходов на фоне повышения потребительской способности населения. Необходимо построение рациональной системы управления отходами для предотвращения серьезного загрязнения окружающей среды.

Обеспечение экологической безопасности, непременно, затрагивает все структурные компоненты, составляющие систему обращения с ТБО: сбор, накопление, перевозку, хранение, обезвреживание и переработку, являющиеся объектом деятельности специализирующихся на переработке ТБО предприятий. Их функционирование можно рассматривать как основу стабилизации экологической обстановки и нейтрализации ущерба окружающей среде отходами потребления.

Во всем мире одной из приоритетных является проблема управления ТБО, она занимает значимое место по инвестициям и затратам в городской системе хозяйства.

К настоящему времени разработан ряд методов переработки ТБО. По технологическому принципу они делятся на биологические, химические, термические, механические, смешанные. Наибольшее распространение получили методы складирования (механические), сжигания (термические) и компостирования.

Экологический эффект использования отходов:

- предотвращение ущерба, наносимого окружающей природной среде в результате размещения отходов
- расширение минерально-сырьевой базы без увеличения добычи первичного сырья и площади нарушенных земель
- уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций с катастрофическими экологическими последствиями
- высвобождение земельных угодий, отводимых под свалки

Ввиду большой неоднородности количественного, качественного и фракционного состава ТБО во всех странах мира используется преимущественно метод их складирования на специально подготовленных свалках или полигонах. В результате проблема мусорных свалок является сегодня одной из наиболее актуальных.

Наибольшую долю выбрасываемого мусора занимают органические отходы. Эти отходы пригодны для производства биогаза, который может быть использован в качестве источника возобновляемой энергии. В настоящее время в России данный вид альтернативной энергии не популярен в связи с низкими тарифами на природный газ и энергию в целом, а также с влиянием крупных предприятий, которые работают с традиционными источниками энергии.

Преобразование органических отходов в биогаз – процесс сложных биохимических реакций, включающий в себя 2 фазы. На первой фазе основной процесс производится анаэробными бактериями, которые делят отходы на сложные органические вещества, такие как кислоты, спирты, газы, аминокислоты и т. д. Во второй фазе происходит метановое и щелочное брожение, из-за которого все выделившиеся организмы превращаются в метан, водород, углекислый газ и азот.

Самое большое количество органических отходов, а соответственно количество возможного к производству биогаза находится в таких городах как Москва и Санкт-Петербург, где население в разы превышает численность населения во всех остальных городах.

Полученный газ можно использовать в производстве. Хорошим примером является биогазовая станция «Байцуры». Этот завод перерабатывает органические отходы в Белгородской области в биогаз, который потом используется в работе котельной. Годовой объем производимого биогаза достигает 1,9 млн м³, из которого можно получить 7,4 миллиона квт/ч электроэнергии и 3,2 тысячи Гкал тепловой энергии. В год завод может переработать 38,7 тысяч м³ органических отходов. Цена данного проекта составляет 169 млн рублей. Методом утилизации ТБО путем переработки во вторичное сырье является довольно таки затратным, но только на первом этапе организации данного способа, при создании специализированной инфраструктуры по сбору, хранению, транспортировке, обезвреживанию и переработке ТБО, и является наиболее эффективным и экологичным методом. Данный метод позволяет избежать накопления огромных объемов мусора, загрязнения окружающей среды, к примеру, теми же оксидами азота и серы, фуранами и диоксинами, пылью и золой, образующихся при утилизации ТБО методом сжигания. Также организация данного метода способствует созданию рабочих мест, снижению затрат на закупку первичного сырья различными предприятиями перерабатывающей промышленности и, снижению объемов земельных угодий, необходимых, к примеру, при том же методе захоронения и мусоросжигания. Необходимо отметить, что использование ТБО как вторичное сырье будет способствовать снижению необходимости в первичных ресурсах, а в последующем и снижению воздействия на окружающую среду на этапе разработки месторождений ресурсов, их добычи и переработки.

Из 1 кг пластиковых отходов, можно получить 0,8 кг вторичного сырья, которое может быть использовано повторно, и стоимость которого на российском рынке составляет, приблизительно, 25-35 рублей и более, в то время как первичное в два раза дороже [7]. Так, исходя из возможности использования ТБО в качестве вторичного сырья и, можно сказать, что выбрасывая на свалку 20 т пластиковых отходов, примерно столько, ежегодно, производит город с населением 100 000 чел., на свалках, в среднем, оказывается 200 000 руб. Переработка же ТБО позволит сэкономить более чем в 1,5 раза, ну, а если продать, то в среднем, получим 700 000 руб. (35 руб./кг). В России ежегодно (население 143 млн. чел. [5]), эти данные равны 1 001 000 000 руб., а ведь лишь перерабатывается пластик в пределах 10 % [6].

Раздел IV . Правовые и социальные вопросы природопользования

Изучив данный раздел, *студент должен уметь:*

- ориентироваться в природоохранном законодательстве;
- давать характеристику экологическим проблемам региона, страны и биосферы;

Изучив данный раздел, *студент должен знать:*

- виды международного сотрудничества;
- межгосударственные соглашения и природоохранные конвенции.

Тема 4.3. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения

Самостоятельная работа № 5

Тема занятия: Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов.

Цель занятия: углубить, систематизировать и закрепить представление о различных международных организациях в сфере охраны природы, их деятельности и принятых на сегодняшний день природоохранных конвенциях и межгосударственных соглашениях.

Обучающая: систематизировать и закрепить представление о международном сотрудничестве в сфере природопользования; систематизировать и углубить знания о Конвенциях и международных соглашениях в сфере природопользования и охраны природы.

Развивающая: развить навыки самостоятельной работы, умение анализировать, сравнивать; формирование экологического мышления.

Воспитательная: способствовать повышению интереса к окружающей природной среде, биосфере, воспитание речевой культуры, стимулировать ответственное отношение к учебной работе, воспитывать волю и настойчивость для достижения конечных результатов.

Задание. Внимательно изучите текст и подготовьтесь к проверочной работе по теме.

Текстовые материалы для обучающихся

Важнейшим инструментом проведения глобальной экологической политики являются международные природоохранные конвенции, договоры, соглашения, резолюции, конференции по проблемам охраны окружающей природной среды и рационального природопользования.

Международное сотрудничество в сфере охраны природы дает возможность государствам-участникам разрабатывать соответствующие национальные стратегии и принимать необходимые законодательные акты, формировать системы охраняемых территорий, содействовать сохранению экосистем и жизнеспособных популяций, принимать меры по восстановлению редких видов, поощрять экологическое просвещение и научные исследования биоразнообразия. А миссия ООН - обеспечивать руководство и поощрять партнерские отношения в природоохранной деятельности, создавая для государств и народов соответствующие стимулы, поставляя им информацию, а также давая им возможность повысить качество своей жизни, не ставя под угрозу качество жизни будущих поколений.

Основным инструментом согласования интересов разных стран в сфере сохранения окружающей среды и устойчивого использования природных ресурсов являются соответствующие договоры и конвенции.

К числу международных соглашений в области охраны природы относятся:

- Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях
- Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния
- Протокол о борьбе с подкислением, эвтрофикацией и приземным озоном - 1999 г.
- Протокол по стойким органическим загрязнителям - 1998 г.
- Протокол по тяжелым металлам - 1998 г.
- Протокол относительно дальнейшего сокращения серы - 1994 г.

- Протокол об ограничении выбросов летучих органических соединений или их транспортных потоков - 1991 г.
- Протокол об ограничении выбросов окислов азота или их трансграничных потоков - 1988 г.
- Протокол о сокращении выбросов серы или их трансграничных потоков по меньшей мере на 30 процентов - 1985 г.
- Протокол касающийся долгосрочного финансирования совместной программы наблюдения и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе (ЕМЕП) - 1984 г.
- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте
- Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий
- Конвенция о защите морской среды территории Балтийского моря (HELCOM)
- Программа арктического мониторинга и оценки (АМАР).

Природоохранные Конвенции и Протоколы

- Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением
- Венская конвенция об охране озонового слоя
- Конвенция о доступе к информации, участию общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды
- Конвенция об охране и использовании трансграничных водотоков и международных озер
- Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием
- Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения
- Конвенция по сохранению мигрирующих видов диких животных (Боннская конвенция)
- Конвенция ООН о биологическом разнообразии и Картахенский протокол по биобезопасности
- Конвенция об охране дикой фауны и флоры природных сред обитания в Европе
- Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом, в качестве местообитания водоплавающих птиц
- Монреальский протокол
- Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК) и Киотский протокол
- Роттердамская конвенция о процедуре заблаговременного информированного согласия в международной торговле некоторыми видами опасных химических веществ и пестицидов

Именно поэтому любого природопользователя надо принуждать строить очистные сооружения, экономить природные ресурсы, чтобы не наносить ущерба природе. Что касается экономического механизма стимулирования ООС, то он направлен на то, чтобы сделать природоохранные мероприятия экономически выгодными.

Задание: подготовьте к обсуждению сообщения на следующие темы:

1. Парижское соглашение об изменении климата — итоговой документ 21-й Конференции сторон Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКООНИК)
2. Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года — итоговый документ саммита Организации Объединенных Наций по принятию повестки дня в области развития на период после 2015 года: Преобразование нашего мира
3. Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях
4. Международное соглашение по тропической древесине 2006 года
5. Картахенский протокол по биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии.
6. Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата
7. Базельский протокол об ответственности и компенсации за ущерб, причиненный в результате трансграничной перевозки опасных отходов и их удаления

Самостоятельная работа № 6

Тема 4.4 Охраняемые природные территории

Тема занятия: Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов

Цель задания: систематизировать и закрепить представление об особо охраняемых природных территориях и их законодательном статусе.

Обучающая: систематизировать и закрепить представление об особо охраняемых природных территориях, систематизировать и углубить знания о правовом статусе различных особо охраняемых территорий.

Развивающая: развить навыки самостоятельной работы, умение анализировать, сравнивать; формирование экологического мышления.

Воспитательная: способствовать повышению интереса к окружающей природной среде, биосфере, воспитание речевой культуры, стимулировать ответственное отношение к учебной работе, воспитывать волю и настойчивость для достижения конечных результатов.

Текстовые материалы для обучающихся

Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации осуществляет государственное управление в области организации и функционирования особо охраняемых природных территорий федерального значения.

Всего в России по состоянию на 1 января 2019 года насчитывалось около 12 тысяч ООПТ федерального, регионального и местного значения, общая площадь которых составляет 232,5 млн га (с учетом морской акватории), что составляет 13,6% от площади территории России. В 2018, 2017, 2016 и 2015 гг. данный показатель составлял 12,1%, 11,9%, 11,9% и 11,8% соответственно. Доля ООПТ федерального, регионального и местного значения без морских акваторий составила в 2018 г. 12,7% от площади территории страны.

Федеральное значение имеют 296 ООПТ, в том числе 103 государственных природных заповедников, 49 национальных парков и 59 государственных природных заказников, а также 17 памятников природы и прочие ООПТ федерального значения. Общая площадь ООПТ федерального значения составляет 62,4 млн га (с учетом морских акваторий) или 48,2 млн га (без акваторий).

В соответствии с п. 7 ст. 2 Закона об особо охраняемых природных территориях ООПТ федерального и регионального значения определяются соответственно Правительством РФ и органами исполнительной власти субъектов РФ. ООПТ местного значения определяются в порядке, установленном законами и иными нормативными правовыми актами субъектов РФ.

Создание, изменение правового статуса либо ликвидация ООПТ осуществляются решением соответствующих органов государственной власти РФ или субъекта РФ, либо органа местного самоуправления на основании обосновывающих материалов, получивших положительное заключение государственной экологической экспертизы.

На территории государственных природных заповедников полностью изымаются из хозяйственного использования, особо охраняемые природные комплексы и объекты (земля, водные объекты, недра, растительный и животный мир), имеющие природоохранное, научное, эколого-просветительское значение, как образцы естественной природной среды, типичные или редкие ландшафты, места сохранения генетического фонда растительного и животного мира.

Государственные природные заповедники являются природоохранными, научно-исследовательскими и эколого-просветительскими учреждениями, имеющими целью сохранение и изучение естественного хода природных процессов и явлений, генетического фонда растительного и животного мира, отдельных видов и сообществ растений и животных, типичных и уникальных экологических систем.

В государственных природных заповедниках могут выделяться участки, на которых исключается всякое вмешательство человека в природные процессы. На специально выделенных участках частичного хозяйственного использования, не включающих особо ценные экологические системы и объекты, ради сохранения которых создавался государственный природный заповедник, допускается деятельность, которая направлена на обеспечение функционирования государственного природного заповедника и жизнедеятельности граждан, проживающих на его территории, и осуществляется в соответствии с утверждённым индивидуальным положением о данном государственном природном заповеднике.

Национальные парки являются природоохранными, эколого-просветительскими и научно-исследовательскими учреждениями, территории (акватории) которых включают в себя природные комплексы и объекты, имеющие особую экологическую, историческую и эстетическую ценность, и предназначены для использования в природоохранных, просветительских, научных и культурных целях и для регулируемого туризма.

На территориях национальных парков устанавливается дифференцированный режим особой охраны с учетом их природных, историко-культурных и иных особенностей. Исходя из указанных особенностей на территориях национальных парков могут быть выделены различные функциональные зоны, в том числе:

1. *заповедная*, в пределах которой запрещены любая хозяйственная деятельность и рекреационное использование территории;

особо охраняемая, в пределах которой обеспечиваются условия для сохранения природных комплексов и объектов и на территории которой допускается строго регулируемое посещение;

Природные парки. Это природоохранные рекреационные учреждения, находящиеся в ведении субъектов Российской Федерации, территории (акватории) которых включают в себя природные комплексы и объекты, имеющие значительную экологическую и эстетическую ценность, и предназначены для использования в природоохранных, просветительских и рекреационных целях. На природные парки возлагаются следующие задачи:

сохранение природной среды, природных ландшафтов;

создание условий для отдыха (в том числе массового) и сохранение рекреационных ресурсов;

разработка и внедрение эффективных методов охраны природы и поддержание экологического баланса в условиях рекреационного использования территорий природных парков.

Государственные природные заказники

Государственными природными заказниками являются территории (акватории), имеющие особое значение для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса.

Государственные природные заказники могут иметь различный профиль, в том числе быть:

комплексными (ландшафтными), предназначенными для сохранения и восстановления природных комплексов (природных ландшафтов);

биологическими (ботаническими и зоологическими), предназначенными для сохранения и восстановления редких и исчезающих видов растений и животных, в том числе ценных видов в хозяйственном, научном и культурном отношении;

палеонтологическими, предназначенными для сохранения ископаемых объектов;

гидрологическими (болотными, озерными, речными, морскими), предназначенными для сохранения и восстановления ценных водных объектов и экологических систем;

геологическими, предназначенными для сохранения ценных объектов и комплексов неживой природы.

Для целей познавательного туризма особое значение имеют комплексные заказники, в которых туристов знакомят с редкими видами животного и растительного мира, живописными пейзажами. Как правило, разбивка туристических стоянок на территории заказников запрещена, разрешается лишь прокладка туристских троп.

Памятники природы — уникальные, невозполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения.

Памятниками природы могут быть объявлены участки суши и водного пространства, а также одиночные природные объекты, в том числе[6]:

участки живописных местностей;

эталонные участки нетронутой природы;

участки с преобладанием культурного ландшафта (старинные парки, аллеи, каналы, древние копи и т. п.);

места произрастания и обитания ценных, реликтовых, малочисленных редких и исчезающих видов растений и животных, в том числе на границах их ареалов;

лесные массивы и участки леса, особо ценные по своим характеристикам (породный состав, продуктивность, генетические качества, строение насаждений и т. п.), а также образцы выдающихся достижений лесохозяйственной науки и практики;

небольшие дендрологические парки;

объекты, играющие важную роль в поддержании гидрологического режима;

Дендрологические парки и ботанические сады являются природоохранными учреждениями, в задачи которых входит создание специальных коллекций растений в целях сохранения разнообразия и обогащения растительного мира, а также осуществление научной, учебной и просветительской деятельности. Территории дендрологических парков а также ботанических садов предназначаются только для выполнения их прямых задач, при этом земельные участки передаются в бессрочное (постоянное) пользование дендрологическим паркам, ботаническим садам, а также научно-исследовательским или образовательным учреждениям, в ведении которых находятся дендрологические парки и ботанические сады.

Существует несколько классификаций ООПТ.

1. Во-первых, *по признаку заповедности* различают три вида правового режима ООПТ:

– *абсолютное заповедование*: данный режим присущ природным заповедникам и памятникам природы; он исключает хозяйственную деятельность на данной территории, вмешательство человека допускается только в исключительных случаях – для научных исследований, проведения санитарных рубок деревьев, борьбы с пожарами, уничтожения хищников и т.д.;

– *относительное заповедование*: характеризуется сочетанием абсолютного запрета и ограниченной хозяйственной деятельности по эксплуатации природных ресурсов; этому признаку соответствует организация государственных природных заказников;

– *смешанный режим*: означает сочетание заповедных зон с зонами, используемыми для отдыха и туризма; характерен для национальных и природных парков[1].

2. *По критерию организационной структуры* выделяют:

– ООПТ, управление и охрану которых обеспечивают одноименные природоохранные учреждения (некоммерческие юридические лица); ими являются государственные природные заповедники, национальные и природные парки, дендрологические парки и ботанические сады;

– ООПТ, для управления которыми юридические лица не создаются; к их числу относятся памятники природы, государственные природные заказники, лечебно-оздоровительные местности и курорты.

3. *По критерию собственности на землю* и другие природные ресурсы выделяют ООПТ федерального, регионального и местного значения.

Так, территории государственных природных заповедников и национальных парков относятся к ООПТ федерального значения. Территории государственных заказников, памятников природы, дендрологических парков и ботанических садов могут быть отнесены либо к ООПТ федерального, либо к ООПТ регионального значения. Природные парки являются ООПТ субъектов РФ. Курорты и лечебно-оздоровительные местности могут объявляться ООПТ как федерального и регионального, так и местного значения.

Задание. Выполните тестовое задание.

Вариант № 1.

1. Какой из перечисленных законодательных актов является первым в истории нашей страны комплексным природоохранным законодательным актом?

- а) Декрет СНК РСФСР «Об охране памятников природы, садов и парков» (1921);
- б) Закон РСФСР «Об охране природы в РСФСР» (1961);
- в) Закон РСФСР «Об охране и использовании животного мира» (1982);
- г) Закон РСФСР «Об охране окружающей природной среды» (1991).

2. К объектам глобального мониторинга относятся ...

- а) агроэкосистемы;
- б) животный и растительный мир;
- в) грунтовые воды;
- г) ливневые стоки.

3. Контроль состояния окружающей среды с помощью живых организмов называется ... мониторингом

- а) биосферным;
- б) биологическим;
- в) природно-хозяйственным;
- г) импактным.

4. Согласно положениям Федерального Закона РФ «Об охране окружающей среды» (2002), граждане обязаны:

- а) сохранять природу и окружающую среду;
- б) принимать участие в референдумах по вопросам охраны окружающей среды;
- в) оказывать содействие органам государственной власти в решении вопросов охраны окружающей среды;
- г) участвовать в проведении слушаний по вопросам размещения объектов, деятельность которых может нанести вред окружающей среде

5. Общественная благотворительная организация «Всемирный фонд дикой природы» главными целями своей деятельности ставит...

- а) борьбу против строительства атомных электростанций;
- б) развитие природоохранного законодательства;
- в) сохранение биологического разнообразия Земли;
- г) предотвращение изменений климата.

6. Оценка уровня возможных негативных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду, природные ресурсы и здоровье человека – это

- а) экологическая экспертиза;
- б) экологический аудит;
- в) экологический мониторинг;
- г) экологический контроль.

7. Территории и акватории, которые полностью изъяты из обычного хозяйственного пользования с целью сохранения в естественном состоянии природного комплекса, – это

- а) заказники;
- б) национальные парки;
- в) природные парки;
- г) государственные природные (биосферные) заповедники.

8. Относительно большие природные территории и акватории с зонами хозяйственного использования, где обеспечиваются экологические, рекреационные и научные цели – это а)

- а) национальные парки;
- б) природные парки;
- в) заказники;
- г) памятники природы.

9. Территории, отличающиеся особой экологической и эстетической ценностью, с относительно мягким охранным режимом – это ...

- а) природные парки;
- б) заказники;
- в) памятники природы;
- г) заповедники.

10. Территории, создаваемые на определенный срок (в ряде случаев постоянно) для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса – это ...

- а) национальные парки;
- б) памятники природы;
- в) заповедники;
- г) заказники.

11. Согласно нормам действующего экологического законодательства, право граждан на получение информации о состоянии окружающей среды гарантировано:

- а) только в отношении информации о месте проживания гражданина;
- б) за исключением информации, составляющей коммерческую тайну;
- в) только в отношении информации об объектах транспорта и промышленности;
- г) в полном объеме без ограничений.

12. Согласно положениям Федерального Закона РФ «Об охране окружающей среды» (2002), граждане обязаны:

- а) сохранять природу и окружающую среду;
- б) принимать участие в референдумах по вопросам охраны окружающей среды;
- в) оказывать содействие органам государственной власти в решении вопросов охраны окружающей среды;
- г) участвовать в проведении слушаний по вопросам размещения объектов, деятельность которых может нанести вред окружающей среде

II вариант

1. Природопользователи при условии внесения платы за загрязнение окружающей среды в полном объеме.

- а) освобождаются от выполнения мероприятий по охране окружающей среды;
- б) освобождаются от возмещения вреда окружающей среды;
- в) получают право на отсрочку по налоговым платежам;
- г) ни один из перечисленных вариантов не верен.

2. Положениями Федерального Закона РФ «Об охране окружающей среды» (2002) не предусмотрен следующий вид контроля в области охраны окружающей среды:

- а) государственный;
- б) производственный;
- в) общественный;
- г) международный.

3. Государственные инспектора в области охраны окружающей среды при исполнении своих должностных обязанностей в пределах своих полномочий не имеют право посещать в целях проверки:

- а) объекты, подлежащие государственной охране;
- б) объекты оборонного комплекса;
- в) коммерческие предприятия;
- г) ни один из перечисленных вариантов не верен.

4. Экологическая сертификация в целях обеспечения экологически безопасного осуществления хозяйственной и иной деятельности на территории Р.Ф.

- а) осуществляется только на обязательной основе;
- б) финансируется Правительством РФ;
- в) производится только на основании международных стандартов;
- г) может быть добровольной.

5. Согласно положениям Федерального Закона РФ «Об охране окружающей среды» (2002), граждане обязаны:

- а) сохранять природу и окружающую среду;
- б) принимать участие в референдумах по вопросам охраны окружающей среды;
- в) оказывать содействие органам государственной власти в решении вопросов охраны окружающей среды;
- г) участвовать в проведении слушаний по вопросам размещения объектов, деятельность которых может нанести вред окружающей среде

6. Общественная благотворительная организация «Всемирный фонд дикой природы» главными целями своей деятельности ставит...

- а) борьбу против строительства атомных электростанций;
- б) развитие природоохранного законодательства;
- в) сохранение биологического разнообразия Земли;
- г) предотвращение изменений климата.

7. Кто, согласно Уставу «Хартии Земли», может присоединиться и участвовать в развитии этой системы:

- а) только государства, являющиеся действительными членами ООН;
- б) только общественные организации;
- в) любые лица, уплатившие членские взносы;
- г) кто угодно.

8. В рамках концепции корпоративной социальной ответственности, коммерческие организации признают ответственность за влияние их деятельности и добровольно принимают на себя обязательства учитывать интересы...

- а) сотрудников;
- б) местных сообществ;
- в) окружающей среды;
- г) заказчиков и поставщиков.

9. Центральным элементом концепции устойчивого развития, согласно Декларации Рио (1992), является:

- а) сохранение природной окружающей среды;
- б) обеспечение экономического роста;
- в) развитие международных отношений;
- г) забота о человеке.

10. Территории и акватории, которые полностью изъяты из обычного хозяйственного пользования с целью сохранения в естественном состоянии природного комплекса, – это

- а) заказники;
- б) национальные парки;
- в) природные парки;
- г) государственные природные (биосферные) заповедники.

11. Относительно большие природные территории и акватории с зонами хозяйственного использования, где обеспечиваются экологические, рекреационные и научные цели – это

- а) национальные парки;
- б) природные парки;
- в) заказники;
- г) памятники природы.

12. Согласно положениям Федерального Закона РФ «Об охране окружающей среды», граждане обязаны:

- а) сохранять природу и окружающую среду;
- б) принимать участие в референдумах по вопросам охраны окружающей среды;
- в) оказывать содействие органам государственной власти в решении вопросов охраны окружающей среды.

Темы для подготовки рефератов:

1. Порядок образования и виды особо охраняемых природных территорий.

2. Положение об особо охраняемой природной территории регионального или местного значения.
3. Паспорт памятника природы регионального значения, охранные обязательства и установленный особый режим охранной зоны.
4. Основания для ликвидации особо охраняемых природных территорий и ее порядок.
5. Экологическое разнообразие охраняемых растений Самарской области.
6. Основные природные комплексы на территории Самарской области, объявленные памятниками природы.
7. Красная книга России.
8. Региональные Красные книги
9. Организация территории дендрологических парков.
- 10 Организация территории ботанических садов.

Рекомендуемая литература

1. Константинов, В.М. Экологические основы природопользования [Текст] : учебник / В.М. Константинов. - 18-е изд. – М. : Академия, 2017. – 240 с. – (Среднее профессиональное образование). Гриф
2. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Протасов. – М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2015. – 304 с. – (Профиль). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=534685> . - ЭБС ZNANIUM.COM, по паролю. Гриф

Требования к подготовке и написанию реферата:

1. Подбор необходимого материала, определяющего содержание реферата.
2. Составление плана реферата, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
3. Общее знакомство с литературой и выделение среди источников главного.
4. Уточнение плана, отбор материала к каждому пункту плана.
5. Оформление реферата.
6. Сдача реферата в установленные сроки.
7. Защита реферата.

Структура реферата:

1. Титульный лист.
2. Оглавление.
3. Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы).
4. Основная часть (состоит из глав и подглав, которые раскрывают отдельную проблему или одну из её сторон и логически являются продолжением друг друга).
5. Заключение (подводятся итоги и даются обобщённые основные выводы по теме реферата, делаются рекомендации).
6. Список литературы. В списке литературы должно быть не менее 8–10 различных источников. Реферат, доклад выполняется на стандартных страницах белой бумаги формата А-4 (левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее – 20мм). Текст печатается обычным шрифтом Times New Roman (размер шрифта – 14 кегель). Заголовки – полужирным шрифтом Times New Roman (размер шрифта – 16 кегель). Интервал между строками – полуторный. Текст оформляется на одной стороне листа. Заголовки глав и разделов следует записывать с абзаца с прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая. Заголовки подразделов записываются с прописной буквы. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Допускается включение таблиц, графиков, схем, как в основном тексте, так и в качестве приложений.

Критерии оценки реферата:

- соответствие теме;
- глубина проработки материала;
- правильность и полнота использования источников;

- владение терминологией и культурой речи;

- оформление реферата.

Оценка выставляется после защиты реферата. Работа представляется в отдельной папке.

Критерии общей оценки внеаудиторной самостоятельной работы студентов

Оценка уровня подготовки		Имеющийся результат
Балл (оценка)	Вербальный аналог	
5	Отлично	Работа выполнена своевременно, в полном объеме. обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему. Дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов. Может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры. В решении заданий применяются необходимые формулы, нет расчетных ошибок, указываются единицы измерения. В обосновании решения нет пробелов и ошибок. В решении (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала). Правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.
4	Хорошо	Работа выполнена своевременно, в полном объеме, но допущена одна-две негрубые ошибки или два-три недочета.
3	Удовлетворительно	Работа выполнена, но допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов, но учащийся владеет обязательными умениями по учебной дисциплине.
2	Неудовлетворительно	В отведенное время работа не выполнена, показано безразличие к выполнению работы и ее результатам. Выполнено менее половины предусмотренного задания. Работа оформлена крайне небрежно, вследствие этого нет возможности проверить необходимые записи. В решении задания допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными умениями по учебной дисциплине в полной мере; работа показала полное отсутствие у студента умений или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Список источников:

Основная литература:

1. Константинов, В. М. Экологические основы природопользования: учебник / В. М. Константинов. - 18-е изд. - Москва : Академия, 2017. - 240 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-5929-0. - Текст : непосредственный.

2. Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. - Москва : Юрайт, 2022. - 354 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/495224> (дата обращения: 25.01.2022). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-10302-1. - Текст : электронный.

3. 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, 2021. - 160 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1359433> (дата обращения: 25.01.2022). - Режим доступа: ЭБС Znanium.com, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-00091-475-5. - Текст : электронный.

4. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 253 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/489614> (дата обращения: 25.01.2022). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-05092-9. - Текст : электронный..

Дополнительные источники:

1 Колесников, С. И. Экологические основы природопользования : учебник / Колесников С. И. - Москва : КноРус, 2021. - 233 с. - (СПО). - URL: <https://book.ru/book/940088> (дата обращения: 25.01.2022). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-406-08200-3. - Текст : электронный.

2. Саенко, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник / Саенко О. Е., Трушина Т. П. - Москва : КноРус, 2021. - 214 с. - (СПО). - URL: <https://book.ru/book/936326> (дата обращения: 25.01.2022). - Режим доступа: ЭБС Book.ru, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-406-03321-0.- Текст : электронный.

3. Косолапова, Н. В. Экологические основы природопользования : учебник / Косолапова Н. В., Прокопенко Н.А. - Москва : КноРус, 2021. - 194 с. - URL: <https://book.ru/book/936972> (дата обращения: 25.01.2022). - Режим доступа: ЭБС Book.ru, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-406-05154-2. - Текст : электронный.

3. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. - Москва : Юрайт, 2022. - 304 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/493188> (дата обращения: 25.01.2022). - Режим доступа: ЭБС Юрайт, для зарегистрир. пользователей. - ISBN 978-5-534-05803-1. - Текст : электронный

Электронные ресурсы:

1. Электронный ресурс справочно-правовой системы «Консультант Плюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

Интернет-ресурсы:

1. <http://ecoportal.su/public.php> - Экологический портал.
2. <https://минобрнауки.рф> - Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации