

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГУБКИНСКИЙ ГОРНО-ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ
РАБОТ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Экологические основы природопользования

для всех специальностей

Губкин 2018

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

на заседании предметно- цикловой комиссии

Протокол № _____ от _____
председатель _____ **Е.А. Сивкова**

заместитель директора по УМР
Морозова Л.А. _____

Составитель: преподаватель Мелихова Ольга Николаевна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Уважаемый студент!

Методические рекомендации по дисциплине «Экологические основы природопользования» созданы Вам в помощь для работы на занятиях, при подготовке заданий для практического изучения.

Данные методические рекомендации включают: перечень работ, правила выполнения, список рекомендуемой литературы, критерии оценивания, на усмотрение преподавателя дополнительно: описание установки или рабочего места студента, материально-техническое обеспечение, контрольные вопросы, техника безопасности.

Каждая работа содержит теоретический и практический блоки. Наличие тезисной информации по теме позволит Вам вспомнить ключевые моменты, рассмотренные преподавателем на занятии. Практическая часть содержит задания, пояснения или рекомендации по их выполнению, требования к оформлению и представлению отчета о выполнении. По окончании работы результат представьте преподавателю. В случае возникновения вопросов по выполнению Вы всегда можете обратиться за помощью и консультацией к преподавателю.

Содержание современного курса «Экологических основ природопользования» тесно связано не только с задачей получения фундаментального естественно - научного образования, но и с задачей формирования представлений об экологии как о необходимой для каждого человека составляющей общих знаний о мире и понимания значимости этой науки для общественного прогресса. Важной частью общей культуры является широкий набор знаний, которые человек активно использует в быту, в профессиональной деятельности, на протяжении всей жизни.

Умение применять полученные теоретические знания на практике может служить критерием оценки уровня культурного развития человека. Поэтому одним из традиционных направлений в преподавании «Экологических основ природопользования» является освещение вопросов прикладной направленности.

Прикладная направленность экологических основ природопользования осуществляется с целью повышения качества экологического образования обучающихся, применения их знаний к решению задач повседневной практики и в профессиональной деятельности. В результате выполнения практических работ обучающийся должен знать:

- содержание и структуру природопользования;
- особенности развития природопользования как системы человеческой деятельности и как науки;
- основные концепции, законы, принципы и общие проблемы природопользования,
 - организационно-управленческие и правовые основы природопользования;
 - пути оптимизации отраслевого и территориального природопользования;

- проблемы рационального природопользования и пути их решения.

В результате выполнения практических работ обучающийся должен уметь:

- анализировать структуру и динамику территориального и отраслевого природопользования;
- оценивать степень рациональности природопользования в разных ландшафтных условиях;
- оценивать последствия нерационального природопользования, в том числе долгосрочные, связанные с цепными реакциями;
- решать задачи по оптимизации отраслевого и территориального природопользования;

Критерии оценивания:

- задания сделаны на 75% - удовлетворительно;
- задания сделаны на 80% - хорошо;
- задания сделаны на 90% - отлично.

Практическая работа №1. Законы экологии.

Цель работы: закрепить знания о законах экологии. Уметь приводить примеры действия этих законов в жизни.

Оборудование: задание, тетрадь, ручка, карандаш, линейка.

Теоретическая часть: законы экологии были определены Б. Коммонером и включают следующие положения:

- все связано со всем;
- все должно куда-то деваться;
- природа «знает» лучше;
- ничто не дается даром.

Кратко остановимся на характеристике этих законов.

Первый закон Б. Коммонера обращает внимание на всеобщую связь всех процессов и явлений в природе. Он близок по смыслу к части закона внутреннего динамического развития.

Второй закон экологии близок по смыслу к первому закону, а также закону развития природной системы за счет окружающей ее среды, особенно по первому его следствию, которое гласит: «...абсолютно безотходное производство невозможно» (оно равноценно созданию «вечного двигателя»).

Третий закон экологии гласит о том, что пока мы не имеем абсолютно достоверной информации о механизмах и функциях природы, мы подобны человеку, не знакомому с устройством часов» но желающему их починить, легко вредим природным системам, пытаюсь их улучшить. Он призывает к предельной осторожности.

Иллюстрацией третьего закона экологии Б. Коммонера может служить то, что один лишь математический расчет параметров биосферы требует безмерно большего времени, чем весь период существования нашей планеты как твердого тела. Природа пока знает лучше нас и подчиняется **принципу направленности эволюции**. Принцип направленности эволюции в природопользовании служит для расшифровки закона оптимальности и тесно связан с законом увеличения размеров и веса (роста) организмов физиогенетической ветви.

Отчасти принцип направленности эволюции справедлив и для процессов более короткого, чем эволюционный, интервала времени и, видимо, его проявление служит подосновой **принципа сукцессионного замещения** (последовательная смена биоценозов под влиянием природных факторов).

Четвертый закон экологии Б. Коммонера вновь касается тех проблем, которые обобщает **закон внутреннего динамического равновесия**, и особенно его следствие о том, что любое местное преобразование природы вызывает ответные реакции в глобальной биосфере и в ее крупнейших подразделениях, приводящие к относительной неизменности

эколого-экономического потенциала, увеличение которого возможно лишь путем значительного возрастания энергетических вложений.

Закон внутреннего динамического равновесия — одно из основных положений в природопользовании.

Четвертый закон обобщает закон константности, который по В.И. Вернадскому гласит, что количество живого вещества биосферы есть константа, и закон развития природной системы — за счет окружающей ее среды.

По Б. Коммонеру, четвертый закон экологии — «Глобальная экосистема представляет собой единое целое, в рамках которого ничего не может быть выиграно или потеряно и которое не может являться объектом всеобщего улучшения. Все, что было извлечено из нее человеческим трудом, должно быть возмещено. Платежа по этому векселю нельзя избежать: он может быть только отсрочен».

Контрольные вопросы:

1. Перечислить существующие законы экологии.
2. Дать характеристику законам.
3. Какие закономерности отражены в законах?

Практическая часть

1. Заполните таблицу, в которой приведены формулировки законов известного американского эколога Барри Коммонера и закономерности, отраженные в них.
2. Приведите собственные примеры действия этих законов в жизни:

Формулировка закона	Закономерности, отраженные в законе	Примеры действия закона
1. Все связано со всем		
2. Все должно куда-то деваться		
3. Ничто не дается даром		
4. Природа знает лучше		

Практическая работа №2. Загрязнение атмосферного воздуха.

Цель работы: закрепить знания об источниках и видах загрязнений воздуха. Выявить основные загрязнители воздуха и их воздействие на человека.

Оборудование: задание, тетрадь, ручка, карандаш, линейка.

Теоретическая часть: под загрязнением атмосферного воздуха следует понимать любое изменение его состава и свойств, которое оказывает негативное воздействие на здоровье человека и животных, состояние растений и экосистем.

Виды загрязнений атмосферы:

- естественное (природное)
- антропогенное (техногенное).

Естественное загрязнение воздуха вызвано природными процессами. К ним относятся вулканическая деятельность, выветривание горных пород, ветровая эрозия, массовое цветение растений, дым от лесных и степных пожаров и др. Антропогенное загрязнение связано с выбросом различных загрязняющих веществ в процессе деятельности человека. По своим масштабам оно значительно превосходит природное загрязнение атмосферного воздуха.

В зависимости от масштабов распространения выделяют различные типы загрязнения атмосферы: местное, региональное и глобальное. *Местное загрязнение* характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ на небольших территориях (город, промышленный район, сельскохозяйственная зона и др.) При *региональном загрязнении* в сферу негативного воздействия вовлекаются значительные пространства, но не вся планета. *Глобальное загрязнение* связано с изменением состояния атмосферы в целом.

По агрегатному состоянию выбросы вредных веществ в атмосферу классифицируются на: 1) газообразные (диоксид серы, оксиды азота, оксид углерода, углеводороды и др.); 2) жидкие (кислоты, щелочи, растворы солей и др.); 3) твердые (канцерогенные вещества, свинец и его соединения, органическая и неорганическая пыль, сажа, смолистые вещества и прочие).

Главные загрязнители (поллютанты) атмосферного воздуха, образующиеся в процессе производственной и иной деятельности человека — диоксид серы (SO_2), оксиды азота (NO_x), оксид углерода (CO) и твердые частицы. На их долю приходится около 98% в общем объеме выбросов вредных веществ.

Роль различных отраслей хозяйства в загрязнении атмосферы в развитых промышленных странах Запада несколько иная. Так, например, основное количество выбросов вредных веществ в США, Великобритании и ФРГ приходится на авто-

транспорт (50—60%), тогда как на долю теплоэнергетики значительно меньше, всего 16—20%.

Тепловые и атомные электростанции. Котельные установки. В процессе сжигания твердого или жидкого топлива в атмосферу выделяется дым, содержащий продукты полного (диоксид углерода и пары воды) и неполного (оксиды углерода, серы, азота, углеводороды и др.) сгорания. Объем энергетических выбросов очень велик. Так, современная теплоэлектростанция мощностью 2,4 млн кВт расходует в сутки до 20 тыс. т угля и выбрасывает в атмосферу за это время 680 т $8O_2$ и $8O_3$, 120—140 т твердых частиц (зола, пыль, сажа), 200 т оксидов азота.

Перевод установок на жидкое топливо (мазут) снижает выбросы золы, но практически не уменьшает выбросы оксидов серы и азота. Наиболее экологично газовое топливо, которое в три раза меньше загрязняет атмосферный воздух, чем мазут, и в пять раз меньше, чем уголь.

Источники загрязнения воздуха токсичными веществами на атомных электростанциях (АЭС) — радиоактивный йод, радиоактивные инертные газы и аэрозоли. Крупный источник энергетического загрязнения атмосферы — отопительная система жилищ (котельные установки) дает мало оксидов азота, но много продуктов неполного сгорания. Из-за небольшой высоты дымовых труб токсичные вещества в высоких концентрациях рассеиваются вблизи котельных установок.

Черная и цветная металлургия. При выплавке одной тонны стали в атмосферу выбрасывается 0,04 т твердых частиц, 0,03 т оксидов серы и до 0,05 т оксида углерода, а также в небольших количествах такие опасные загрязнители, как марганец, свинец, фосфор, мышьяк, пары ртути и др. В процессе сталеплавильного производства в атмосферу выбрасываются парогазовые смеси, состоящие из фенола, формальдегида, бензола, аммиака и других токсичных веществ. Существенно загрязняется атмосфера также на агломерационных фабриках, при доменном и ферросплавном производствах.

Значительные выбросы отходящих газов и пыли, содержащих токсичные вещества, отмечаются на заводах цветной металлургии при переработке свинцово-цинковых, медных, сульфидных руд, при производстве алюминия и др.

Химическое производство. Выбросы этой отрасли хотя и невелики по объему (около 2% всех промышленных выбросов), тем не менее, ввиду своей весьма высокой токсичности, значительного разнообразия и концентрированности, представляют значительную угрозу для человека и всей биоты. На разнообразных химических производствах атмосферный воздух загрязняют оксиды серы, соединения фтора, аммиак, нитрозные газы (смесь оксидов азота), хлористые соединения, сероводород, неорганическая пыль и т. п.).

Выбросы автотранспорта. В мире насчитывается несколько сот миллионов автомобилей, которые сжигают огромное количество нефтепродуктов, существенно

загрязняя атмосферный воздух, прежде всего в крупных городах. Так, в г. Москве на долю автотранспорта приходится 80% от общего количества выбросов в атмосферу. Выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания (особенно карбюраторных) содержат огромное количество токсичных соединений — бенз(а)пирена, альдегидов, оксидов азота и углерода и особо опасных соединений свинца (в случае применения этилированного бензина).

Наибольшее количество вредных веществ в составе отработанных газов образуется при неотрегулированной топливной системе автомобиля. Правильная ее регулировка позволяет снизить их количество в 1,5 раза, а специальные нейтрализаторы снижают токсичность выхлопных газов в шесть и более раз.

Интенсивное загрязнение атмосферного воздуха отмечается также при добыче и переработки минерального сырья, на нефте-и газоперерабатывающих заводах (рис. 13.2), при выбросе пыли и газов из подземных горных выработок, при сжигании мусора и горении пород в отвалах (терриконах) и т. д. В сельских районах очагами загрязнения атмосферного воздуха являются животноводческие и птицеводческие фермы, промышленные комплексы по производству мяса, распыление пестицидов и т. д.

Контрольные вопросы:

1. Виды загрязнений атмосферного воздуха
2. Перечислить загрязнители воздуха
3. Основные источники загрязнений и их загрязнители.

Практическая часть

1. Заполните таблицу «Основные загрязнители воздуха и их воздействие на природу и человека». В центральную колонку впишите основные источники, выделяющие атмосферные загрязнители (выбрать из списка), в правой колонке опишите опасность, которую представляют эти вещества, для природы и человека.

Основные загрязнители воздуха и их воздействие на природу и человека

Вещества, загрязняющие атмосферу	Основные источники загрязнений	Воздействие загрязнителей на природу и человека
Оксиды углерода (CO, CO ₂)		
Оксиды серы (SO ₃ , SO ₂)		
Оксиды азота (NO, NO ₂)		
Свинец и другие тяжелые металлы		
Взвешенные вещества (пыль, сажа и др.)		
Радиоактивные вещества		

Источники, выделяющие атмосферные загрязнители: транспорт, цементные заводы; аварии на атомных реакторах; производство на котором сжигается уголь, сланцы, нефтепродукты, торф; производство атомного оружия; производство железа, меди; серной кислоты, азотной кислоты; тепловые станции и электростанции, работающие на угле, торфе и мазуте; взрывы атомных и водородных бомб.

Практическая работа №3. Глобальные проблемы экологии.

Цель работы: выяснить причины и последствия глобального загрязнения атмосферы, дать характеристику глобальным проблемам экологии.

Оборудование: задание, тетрадь, ручка, карандаш, линейка.

Теоретическая часть: к важнейшим экологическим последствиям глобального загрязнения атмосферы относятся:

- 1) возможное потепление климата («парниковый эффект»);
- 2) нарушение озонового слоя;
- 3) выпадение кислотных дождей.

Большинство ученых в мире рассматривают их как крупнейшие экологические проблемы современности.

В настоящее время человечество оказалось на пороге крупнейшего изменения климата, вызванного человеком. Причина этого изменения - увеличение в атмосфере углекислого газа (CO_2) и некоторых других газов (CH_4 , углеводорода, оксидов азота и др.), которые поглощают инфракрасное излучение от Земли, нагреваются и тем самым нагревают нашу планету. В результате потепления изменится циркуляция атмосферы (уменьшится), что повлияет на распределение осадков и, следовательно, на экосистемы Земли и ее биосферу.

Чтобы этого не произошло, необходимо:

- разрабатывать и внедрять солнечные и другие бестопливные источники энергии;
- увеличивать КПД использования горючего на транспорте и осуществлять другие типы экономии энергии;
- прекращать вырубку лесов, особенно тропических;
- сажать новые леса.

Глобальная проблема возможного потепления климата вследствие парникового эффекта затронула интересы всех государств. Поэтому в 1997 г. в Китае (Япония) было достигнуто международное соглашение, по которому промышленно развитые страны обязались до 2010 г. снизить выбросы диоксида углерода на 8%. И хотя это немного, все

же сделанный первый шаг в осознании ответственности за будущее развитие человечества. Можно надеется, что будут сделаны и следующие шаги.

Озоновый слой в стратосфере предохраняет земную поверхность от ультрафиолетового излучения, в том числе от особенно опасного коротковолнового излучения (320-180нм), умерщвляющего живые клетки, повреждающего биологические молекулы, включая ДНК, вызывающие рак кожи и заболевание глаз.

Озоновая дыра впервые была обнаружена в 1985 г., когда над Антарктидой было обнаружено огромное пространство с понижением (до 50%) содержанием озона, получившее название «озоновой дыры». Ее образование связывали с появлением фтор-хлор-углеводородов, например фреонов. Расширение озоновой дыры может привести к гибели высокоорганизованной жизни на Земле.

По мнению ряда ученых - экологов, к 2030г. в России, при сохранение нынешних темпов истощения озонового слоя, заболеют раком кожи дополнительно 6 млн человек. Растения под влиянием сильного ультрафиолетового излучения постепенно теряют свою способность к фотосинтезу.

По данным международной экологической организации «Гринпис», основными поставщиками хлорфторуглеродов (фреонов) являются США (30,85%), Япония (12,42%), Великобритания (8,62%) и Россия (8,0%).

Люди осознали грядущую опасность, и были приняты меры по охране озонового слоя Земли. Так, были заключены международные соглашения, запрещающие производство фреонов (Венская конвенция 1985 г., Монреальский протокол 1987 г., а в 1992 г. в Копенгагене было подписано соглашение, по которому в странах, участвующих в соглашении, к 200 г. должно было быть исключено применение всех веществ, угрожающих озоновому слою.

«Кислотные дожди» образуются при промышленных выбросах в атмосферу диоксида серы и оксидов азота, которые, соединяясь с атмосферной влагой, образуют разбавленную серную и азотную кислоты. В результате дождь и снег оказываются подкисленными. Воздействие кислотных дождей снижает устойчивость лесов к засухам, болезням, природным загрязнениям, что приводит к их деградации как природных систем.

Примером негативного воздействия кислотных осадков на природные экосистемы является закисление озер. Особенно интенсивно оно происходит в Канаде, Швеции, Норвегии и Финляндии. В России площадь закисления несколько десятков миллионов гектаров.

Влияние кислотности сказывается на состоянии техногенных объектов, памятников культуры и т. д.: разрушается мрамор, известняк и другие облицовочные камни, срок службы железобетонных конструкций снижается в несколько раз.

Контрольные вопросы:

1. С чем связано глобальное потепление, каковы его последствия?

2. Что такое кислотные дожди, как они возникают и каково их влияние на экологическую ситуацию?

3. С чем связано разрушение озонового слоя и чем это грозит?

Практическая часть.

1. Дайте характеристику глобальным проблемам экологии, причины и последствия данных явлений.

2. Составьте таблицу-схему, характеризующую современные экологические проблемы разного масштаба: экологические проблемы – глобальные проблемы, региональные проблемы, местные проблемы.

Практическая работа №4. «Классификация природных ресурсов»

Цель: закрепить знания о природных ресурсах, научиться рисовать схемы классификации природных ресурсов.

Оборудование: задание, тетрадь, ручка, карандаш, линейка.

Теоретическая часть: природные ресурсы (естественные ресурсы) - элементы природы, часть всей совокупности природных условий и важнейшие компоненты природной среды, которые используются (либо могут быть использованы) при данном уровне развития производительных сил для удовлетворения разнообразных потребностей общества и общественного производства. Природные ресурсы являются главным объектом природопользования, в процессе которого они подвергаются эксплуатации и последующей переработке. Главные виды природных ресурсов - солнечная энергия, внутриземное тепло, водные, земельные и минеральные ресурсы - являются средствами труда. Растительные ресурсы, животный мир, питьевая вода, дикорастущие растения - являются предметами потребления.

В связи с огромным объемом используемых природных веществ и энергии, проблема обеспеченности человечества природными ресурсами является глобальной. Для предотвращения истощения природных ресурсов необходимо рациональное и комплексное использование природных ресурсов, поиски новых источников сырья, топлива и энергии.

Под классификацией природных ресурсов понимается разделение совокупности предметов, объектов и явлений природной среды на группы по функционально значимым признакам. Учитывая природное происхождение ресурсов, а также их огромное экономическое значение, разработаны следующие классификации природных ресурсов.

1. Природная (генетическая) классификация - классификация природных ресурсов по природным группам: минеральные (полезные ископаемые), водные, земельные (в т.ч. почвенные), растительные, (в т.ч. лесные), животного мира,

климатические, ресурсы энергии природных процессов (солнечное излучение, внутреннее тепло Земли, энергия ветра и т.п.). Часто ресурсы растительного и животного мира объединяют в понятие биологические ресурсы.

2. Экологическая классификация природных ресурсов основана на признаках истощаемости и возобновимости запасов ресурсов. Понятием истощаемости пользуются при учете запасов природных ресурсов и объемов их возможного хозяйственного изъятия. Выделяют по данному признаку ресурсы:

неисчерпаемые - использование которых человеком не приводит к видимому истощению их запасов ныне или в обозримом будущем (солнечная энергия, внутриземное тепло, энергия воды, воздуха); почерпаемые невозобновимые - непрерывное использование которых может уменьшить их до уровня, при котором дальнейшая эксплуатация становится экономически нецелесообразной, при этом они неспособны к самовосстановлению за сроки, соизмеримые со сроками потребления (например, минеральные ресурсы); почерпаемые возобновимые - ресурсы, которым свойственна способность к восстановлению (через размножение или другие природные циклы), например, флора, фауна, водные ресурсы. В этой подгруппе выделяют ресурсы с крайне медленными темпами возобновления (плодородные земли, лесные ресурсы с высоким качеством древесины).

3. Хозяйственная, когда природные ресурсы классифицируют на различные группы с точки зрения возможностей хозяйственного использования: по техническим возможностям эксплуатации выделяют природные ресурсы: реальные - используемые при данном уровне развития производительных сил; потенциальные - установленные на основе теоретических расчетов и предварительных работ и включающие помимо точно установленных технически доступных запасов еще и ту часть, которую в настоящее время нельзя освоить по техническим возможностям; по экономической целесообразности замены различают ресурсы заменимые и незаменимые. Например, к заменимым относят топливно-энергетические ресурсы (они могут быть заменены другими источниками энергии). К незаменимым принадлежат ресурсы атмосферного воздуха, пресные воды и пр.

Большую роль в развитии экономики играет степень изученности природных ресурсов: строение почвы, количество и структура полезных ископаемых, запасы древесины и ее ежегодный прирост и др. Среди природных ресурсов особую роль в жизни общества играет минеральное сырье, а степень обеспеченности природными ресурсами отражает экономический уровень государства. В зависимости от геологической изученности минерально-сырьевые ресурсы подразделяются на следующие категории: А - запасы, разведанные и изученные с предельной детальностью, точными границами залегания, и которые могут быть переданы в эксплуатацию. В - запасы, разведанные и

изученные с детальностью, обеспечивающей выявление основных условий залегания, без точного отображения пространственного положения месторождения. С1 -запасы, разведанные и изученные с детальностью, обеспечивающей выяснение в общих чертах условий залегания. С2 - запасы, разведанные, изученные и оцененные предварительно по единичным пробам и образцам. Кроме того: по экономическому значению полезные ископаемые делятся на балансовые, эксплуатация которых целесообразна в данный момент, и забалансовые, эксплуатация которых нецелесообразна из-за низкого содержания полезного вещества, большой глубины залегания, особенностей условий работы и др., но которые в перспективе могут разрабатываться.

Среди классификаций природных ресурсов, отражающих их экономическую значимость и хозяйственную роль, особенно часто используется классификация по направлению и видам хозяйственного использования. Основным критерий подразделения ресурсов в ней - отнесение их к различным секторам материального производства или непроизводственной сферы. По этому признаку природные ресурсы делятся на ресурсы промышленного и сельскохозяйственного производства. Группа ресурсов промышленного производства включает все виды природного сырья, используемого промышленностью. В связи с многоотраслевым характером промышленного производства виды природных ресурсов дифференцируются следующим образом:

Энергетические, к которым относят разнообразные виды ресурсов, используемых на современном этапе для производства энергии: горючие полезные ископаемые (нефть, газ, уголь, битуминозные сланцы и др.) гидроэнергоресурсы (энергия речных вод, приливная энергия и т.п.);

источники биоэнергии (топливная древесина, биогаз из отходов сельского хозяйства.); источники ядерной энергии (уран и радиоактивные элементы).

Неэнергетические ресурсы, представляющие сырье для различных отраслей промышленности или участвующие в производстве согласно его техническим особенностям: полезные ископаемые, не относящиеся к группе каустобиолитов (рудные и нерудные); воды, используемые для промышленного производства; земли, занятые промышленными объектами и объектами инфраструктуры; лесные ресурсы промышленного значения; биологические ресурсы промышленного значения. Ресурсы сельскохозяйственного производства объединяют те виды ресурсов, которые участвуют в создании сельскохозяйственной продукции: агроклиматические ресурсы тепла и влаги, необходимые для продуцирования культурных растений и выпаса скота;

почвенно-земельные - земля и ее верхний слой - почва, обладающая уникальным свойством продуцировать биомассу; растительные биологические ресурсы - кормовые ресурсы; водные ресурсы - воды, используемые для орошения и пр.

К ресурсам непроизводственной сферы (непроизводственного потребления - прямого или косвенного) относятся ресурсы, изымаемые из природной среды (дикие

животные, представляющие объекты промысловой охоты, лекарственное сырье естественного происхождения), а также ресурсы рекреационного хозяйства, заповедных территорий и др. Соединение природной и экономической классификаций позволяет выявить возможность разнонаправленного использования различных природных групп ресурсов, а также их заменяемость, сделать выводы о задачах рационального использования и охраны отдельных видов. По взаимоотношениям видов использования существует следующая классификация: ресурсы однозначного использования; ресурсы многоцелевого использования, в т.ч. взаимоувязанного (комплексного) использования (водные ресурсы), взаимоисключающего (конкурирующего) использования (земельные ресурсы). Можно выделить и другие группы природных ресурсов. Например, источники однородных ресурсов (месторождения полезных ископаемых, земельные угодья, лесосырьевые базы и др.) подразделяются по величине запасов и хозяйственной значимости. Условно выделяют: крупнейшие (общегосударственного значения), крупные (межрайонного и регионального значения), небольшие (местного значения). Разрабатываются также частные классификации природных ресурсов, отражающие специфику их природных свойств и направлений хозяйственного использования. Примером такого рода служат различные мелиоративные классификации, группы рек по степени зарегулированности стока и др. Широко используется геолого-экономическая классификация полезных ископаемых по основным Направлениям их использования в промышленности: топливно-энергетическое сырье (нефть, газ, уголь, уран и др. черные, легирующие и тугоплавкие металлы (руды железа, марганца, хрома, никеля, кобальта, вольфрама и др.); благородные металлы (золото, серебро, платиноиды), химическое и агрономическое сырье (калийные соли, фосфориты, апатиты и др.); техническое сырье (алмазы, асбест, графит и др.).

В рыночных условиях хозяйства практический интерес приобретает классификация природных ресурсов, учитывающая, в частности, характер торговли природным сырьем. Например, можно выделить: ресурсы, имеющие стратегическое значение, торговля которыми должна быть ограничена, поскольку ведет к подрыву оборонной мощи государства (урановая руда и др. радиоактивные вещества); ресурсы, имеющие широкое экспортное значение и обеспечивающие основной приток валютных поступлений (нефть, алмазы, золото и др. ресурсы внутреннего рынка, имеющие, как правило, повсеместное распространение, например, минеральное сырье и др.

Контрольные вопросы:

1. дайте определение природным ресурсам.
2. что понимается под классификацией природных ресурсов?
3. на чем основана экологическая классификация природных ресурсов?

Практическая часть

Нарисовать схемы:

- 1) классификации природных ресурсов по происхождению
- 2) классификации природных ресурсов по признаку истощаемости
- классификации природных ресурсов по видам хозяйственного использования

Практическая работа № 5. Выявление признаков загрязнения биосферы

Цель: ознакомиться со строением биосферы, подробнее разобрать составные части биосферы и выявить источники загрязнения.

Оборудование: задание, тетрадь, ручка.

Теоретическая часть: биосфера — оболочка Земли, заселённая живыми организмами, находящаяся под их воздействием и занятая продуктами их жизнедеятельности; «пленка жизни»; глобальная экосистема Земли.

Биосфера — оболочка Земли, заселённая живыми организмами и преобразованная ими. Биосфера начала формироваться не позднее, чем 3,8 млрд. лет назад, когда на нашей планете стали зарождаться первые организмы. Она проникает во всю гидросферу, верхнюю часть литосферы и нижнюю часть атмосферы, то есть населяет экосферу. Биосфера представляет собой совокупность всех живых организмов. В ней обитает более 3 000 000 видов растений, животных, грибов и бактерий. Человек тоже является частью биосферы, его деятельность превосходит многие природные процессы и, как сказал В. И. Вернадский: «Человек становится могучей геологической силой».

Термин «биосфера» был введён в биологии Жаном-Батистом Ламарком в начале XIX в., а в геологии предложен австрийским геологом Эдуардом Зюссом в 1875 году.

Целостное учение о биосфере создал биогеохимик и философ В. И. Вернадский. Он впервые отнёс живым организмам роль главнейшей преобразующей силы планеты Земля, учитывая их деятельность не только в настоящее время, но и в прошлом.

Существует и другое, более широкое определение: Биосфера — область распространения жизни на космическом теле. При том, что существование жизни на других космических объектах, помимо Земли пока неизвестно, считается что биосфера может распространяться на них в более скрытых областях, например, в литосферных полостях или в подлёдных океанах. Так, например, рассматривается возможность существования жизни в океане спутника Юпитера Европы.

Биосфера располагается на пересечении верхней части литосферы, нижней части атмосферы и занимает практически всю гидросферу.

■ Верхняя граница в атмосфере: 15—20 км. Она определяется озоновым слоем, задерживающим коротковолновое ультрафиолетовое излучение, губительное для живых организмов.

■ Нижняя граница в литосфере: 3,5—7,5 км. Она определяется температурой перехода воды в пар и температурой денатурации белков, однако в основном распространение живых организмов ограничивается вглубь несколькими метрами.

■ Граница между атмосферой и литосферой в гидросфере: 10—11 км. Определяется дном Мирового Океана, включая донные отложения.

Биосферу составляют следующие типы веществ:

1. Живое вещество — вся совокупность тел живых организмов, населяющих Землю, физико-химически едина, вне зависимости от их систематической принадлежности. Масса живого вещества сравнительно мала и оценивается величиной 2,4...3,610¹⁰ т (в сухом весе) и составляет менее одной миллионной всей биосферы (ок. 3 10¹⁰ т), которая, в свою очередь, представляет собой менее одной тысячной массы Земли. Но это одна «из самых могущественных геохимических сил нашей планеты», поскольку живое вещество не просто населяет биосферу, а преобразует облик Земли. Живое вещество распределено в пределах биосферы очень неравномерно.

2. Биогенное вещество — вещество, создаваемое и перерабатываемое живым веществом. На протяжении органической эволюции живые организмы тысячекратно пропустили через свои органы, ткани, клетки, кровь всю атмосферу, весь объём мирового океана, огромную массу минеральных веществ. Эту геологическую роль живого вещества можно представить себе по месторождениям угля, нефти, карбонатных пород и т. д.

3. Косное вещество — продукты, образующиеся без участия живых организмов.

4. Биокосное вещество, которое создается одновременно живыми организмами и косными процессами, представляя динамически равновесные системы тех и других. Таковы почва, ил, кора выветривания и т. д. Организмы в них играют ведущую роль.

5. Вещество, находящееся в радиоактивном распаде.

6. Рассеянные атомы, непрерывно создающиеся из всякого рода земного вещества под влиянием космических излучений.

7. Вещество космического происхождения.

Развитие наблюдается лишь в живом веществе и связанным с ним биокосном. В косном веществе нашей планеты эволюционный процесс не проявляется.

Зарождение жизни

Жизнь на Земле зародилась ещё в архее — примерно 3,5 млрд. лет назад. Такой возраст имеют найденные палеонтологами древнейшие органические остатки. Возраст Земли как самостоятельной планеты Солнечной системы оценивается в 4,5 млрд. лет. Таким образом, можно считать, что жизнь зародилась ещё в юношескую стадию жизни планеты. В архее появляются первые эукариоты — одноклеточные водоросли и простейшие организмы. Начался процесс почвообразования на суше. В конце архея появился половой процесс и многоклеточность у животных организмов.

Будущее биосферы

С течением времени биосфера становится всё более неустойчивой. Существует несколько трагичных для человечества преждевременных изменений состояния биосферы, некоторые из них связаны с деятельностью человечества.

Некоторые философы, например, Дэвид Пирс, выступают за модификацию биосферы с целью избавления от страданий всех живых существ и создание в буквальном смысле рая на земле.

Человек не может существовать вне биосферы, однако стремится исследовать космическое пространство. Ещё К. Э. Циолковский связывал освоение космоса с созданием искусственной биосферы.

В настоящее время идея её создания вновь становится актуальной в связи с планами освоения Луны и Марса. Однако на данный момент попытка создания полностью автономной искусственной биосферы не увенчалась успехом.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите все возможные понятия биосферы.
2. Из чего состоит биосфера?
3. Какой ученый внес большой вклад в изучении биосферы?

Практическая часть

Заполните таблицу:

Вариант 1.

Состав биосферы	Определение	Состав	Источники загрязнения	Хар-р загрязнения	Природное загрязнение	Антропогенное загрязнение	Меры, предпринимаемые для защиты атмосферы
атмосфера							

Вариант 2.

Состав биосферы	Определение	Состав	Источники загрязнения	Хар-р загрязнения	Природное загрязнение	Антропогенное загрязнение	Меры, предпринимаемые для защиты гидросферы
гидросфера							

Вариант 3.

Состав биосферы	Определение	Состав	Источники загрязнения	Хар-р загрязнения	Природное загрязнение	Антропогенное загрязнение	Меры, предпринимаемые для защиты литосферы
литосфера							

Практическая работа №6. Составление экологического паспорта

Цель: ознакомиться с составлением экологического паспорта; закрепить знания о государственных стандартах.

Оборудование: задание, тетрадь, ручка.

Теоретическая часть: экологический паспорт предприятия — это комплексный документ, содержащий характеристику взаимоотношений предприятия с окружающей средой. Экологический паспорт предприятия состоит из двух частей. Первая часть содержит общие сведения о предприятии, используемом сырье, описание технологических схем выработки основных видов продукции, схем очистки сточных вод и выбросов в атмосферу, их характеристики после очистки, данные о твердых и других отходах, а также сведения о наличии в мире технологий, обеспечивающих достижение наилучших удельных показателей по охране природы. Вторая часть паспорта содержит перечень планируемых мероприятий, направленных на снижение нагрузки на окружающую среду, с указанием сроков, объемов затрат, удельных и общих объемов выбросов вредных веществ до и после осуществления каждого мероприятия. **В экологическом паспорте предприятия находят отражение три группы показателей:**

- показатели влияния предприятия на состояние окружающей среды;
- показатели организационно-технического уровня природоохранной деятельности предприятия;
- общие и частные показатели анализа затрат на природоохранную деятельность.

К первой группе относятся следующие показатели:

- экологичность выпускаемой продукции;
- влияние на водные ресурсы;
- влияние на атмосферный воздух;
- влияние на материальные ресурсы и отходы производства;
- влияние на земельные ресурсы.

Ко второй группе показателей относятся такие, как:

- оснащенность источников загрязнения очистными устройствами;
- пропускная способность имеющихся очистных сооружений;
- прогрессивность применяемого очистного оборудования;
- возможность контроля за функционированием очистного оборудования;
- рациональность существующей организационной структуры природоохранной деятельности предприятия;

■ удельные показатели организационно-технического уровня природоохранной деятельности предприятия.

Третья группа показателей

Включает в качестве общего показателя отношение экономического эффекта от применения природоохранных мероприятий к общей величине затрат на их проведение и совокупность частных показателей.

К ним относятся:

- доля капитальных затрат на природоохранные мероприятия в общем объеме капитальных затрат предприятия;
- доля текущих затрат на природоохранную деятельность в общем объеме текущих затрат предприятия;
- доля затрат на охрану воздушного бассейна в общем объеме затрат на природоохранную деятельность;
- доля затрат на охрану и рациональное использование водных ресурсов в общем объеме затрат на природоохранную деятельность;
- доля затрат на уничтожение и обезвреживание твердых и жидких отходов в общем объеме затрат на природоохранную деятельность;
- доля затрат на разработку и внедрение прогрессивных технологий малоотходных, безотходных, бессточных и т.п.) в общих затратах на НИОКР;
- доля затрат на оплату услуг сторонних организаций на природоохранную деятельность в общем объеме этих затрат предприятия.

Составление экологического паспорта является достаточно сложной процедурой, поэтому обычно он составляется не самим предприятием, а по его поручению коммерческой организацией, имеющей соответствующую лицензию. Затем паспорт представляется в районное отделение охраны окружающей среды и природных ресурсов для проверки расчетов и согласования, после чего он направляется в региональное отделение Госкомэкологии для получения разрешения на выбросы (сбросы) указанных в экологическом паспорте объемов загрязняющих веществ. Работа по составлению экологического паспорта оплачивается предприятием по договоренности с коммерческой организацией. При выдаче разрешения на выбросы (сбросы) загрязняющих веществ региональное отделение Госкомэкологии получает от предприятия сумму в размере 10% договорной стоимости составления экологического паспорта коммерческой организацией.

Экологический паспорт подписывается руководителем предприятия и руководителем районной организации охраны окружающей среды и природных ресурсов. В последующем этот документ уточняется, в него вносятся необходимые изменения.

Общие положения экологического законодательства России конкретизируются в государственных стандартах (ГОСТ), которые, так же как постановления, инструкции и решения, относятся к подзаконным правовым актам.

Стандарт - нормативно-технический документ, устанавливающий комплекс норм, правил, требований, обязательных для исполнения. Генеральным стандартом для

природоохранной деятельности является ГОСТ 17.0.0.01. - 76 «Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов».

Система стандартов в области охраны природы (ССОП) имеет следующие подсистемы (группы): 0-основные положения; 1-гидросфере; 2-атмосфера; 3-почвы; 4-земли; 5-флора; 6-фауна; 7-недра.

По направлениям действия государственные стандарты системы охраны природы подразделяются на следующие виды:

- 1- термины, классификации, определения;
- 2- нормы и методы измерений загрязняющих выбросов и сбросов, интенсивность использования природных ресурсов;
- 3- правила охраны природы и рационального использования природных ресурсов;
- 4- методы определения параметров состояния природных объектов и интенсивности хозяйственного воздействия;
- 5- ,6 - требования к средствам контроля и защиты окружающей среды;
- 7- прочие стандарты.
- 8- полное обозначение стандарта ССОП входят индекс (ГОСТ), номер системы (17), номер стандарта и год издания.

Так, например, если требуется выяснить, какие существуют нормы и методы измерения выбросов вредных веществ в отработавших газах тракторных и комбайновых двигателей, то следует обратиться к ГОСТ 17.2.2.05-86

В данном примере «17» обозначает номер системы, «2» -номер подсистемы (группы) - атмосферу, «2» - вид стандарта - нормы и методы измерения, «05» - номер стандарта и «86» - год издания.

Контрольные вопросы:

1. Дайте понятие экологическому паспорту предприятия
2. Какое количество групп показателей входит в экологический паспорт предприятия?
3. Что такое стандарт?

Практическая часть

Вариант 1

1.Требуется определить, какие существуют методы определения параметров состояния природных объектов и интенсивности хозяйственного воздействия на почву за 1992 год.

2.Требуется определить, какие существуют нормы и методы измерения выбросов вредных веществ в отработавших газах автомобильных двигателей за 2000 год.

Вариант 2

1. Требуется определить, какие существуют требования к средствам контроля за флорой за 1988 год

2. Требуется определить, какие правила охраны природы и рационального использования земли за 1999 год.

Практическая работа №7. Сферы влияния органов управления и надзора по охране окружающей природной среды

Цель: закрепить знания об органах управления и надзора по охране окружающей природной среды.

Оборудование: задание, ручка, тетрадь.

Теоретическая часть: Заложённая в Законе РФ об охране окружающей природной среды структура органов управления в области охраны окружающей природной среды исходит из установившегося в практике подразделения органов на две категории: общей и специальной компетенции. К государственным органам общей компетенции относятся Президент, Федеральное Собрание, Правительство, представительные и исполнительные органы власти субъектов Федерации, муниципальные органы. Наряду с охраной окружающей природной среды эти органы ведают и другими вопросами, входящими в круг их компетенции. К государственным органам специальной компетенции относятся те органы государства, которые в соответствии с положениями о них, утверждёнными Правительством, либо отдельным принятым правительственным актом специально уполномочены выполнять соответствующие природоохранные функции.

По объёму и характеру своей специальной компетенции они подразделяются на три вида: комплексные, отраслевые и функциональные.

Комплексные органы выполняют все задачи или блок природоохранных задач. В их состав входят Госкомэкологии России, Министерство природных ресурсов Российской Федерации, Госкомсанэпиднадзор и Госкомгидромет.

Отраслевые органы осуществляют охрану и использование отдельных природных объектов. В их состав входят: Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации, Государственный земельный комитет Российской Федерации, Государственный комитет Российской Федерации по рыболовству, Рослесхоз и Федеральная служба геодезии и картографии России.

Функциональные органы выполняют одну или несколько родственных функций в отношении всех природных объектов. В их состав входят: Госгортехнадзор, МВД и Федеральная пограничная служба Российской Федерации.

В своей деятельности государственные природоохранные органы руководствуются Конституцией Российской Федерации, федеральными законами, указами и распоряжениями Президента Российской Федерации, постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации, а так же международными договорами Российской Федерации.

Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей Среды (Госкомэкологии России)

является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим на коллегиальной основе межотраслевую координацию и функциональное регулирование в сфере охраны окружающей природной среды, обеспечения экологической безопасности и сохранения биологического разнообразия, а также осуществляющим государственный экологический контроль и государственную экологическую экспертизу. Госкомэкология России осуществляет государственную политику в сфере охраны окружающей среды, обеспечения экологической безопасности и сохранения биологического разнообразия и несет ответственность за оздоровление окружающей среды и улучшение ее качества и осуществляет свою деятельность во взаимодействии с другими федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, общественными объединениями, организациями и гражданами.

Министерство природных ресурсов Российской Федерации (МПР России) является федеральным органом исполнительной власти, проводящим государственную политику в сфере изучения, воспроизводства, использования и охраны природных ресурсов и координирующим деятельность в этой сфере иных федеральных органов исполнительной власти, и осуществляет возложенные на него полномочия непосредственно через свои территориальные органы, подведомственные ему организации. Основными задачами Министерства природных ресурсов, в части охраны окружающей среды Российской Федерации, являются:

- разработка и проведение совместно с другими федеральными органами исполнительной власти государственной политики и координация деятельности федеральных органов исполнительной власти в сфере изучения, воспроизводства и охраны природных ресурсов;
- управление государственным фондом недр и охраной водного фонда;
- организационное обеспечение государственной системы лицензирования водопользования;
- проведение государственного контроля водных объектов.

Таким образом, Министерство природных ресурсов Российской Федерации является специально уполномоченным государственным органом в области охраны вод и водных объектов.

Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации (Минсельхозпрод России) является федеральным органом исполнительной власти, проводящим государственную политику и осуществляющим управление в агропромышленном комплексе и продовольственном обеспечении страны. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации и его территориальные органы являются специально уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей природной среды в следующих областях:

- охрана, контроль и регулирование использования объектов животного мира отнесенных к объектам охоты, и среды их обитания;
- охрана, контроль и регулирование использования объектов животного мира, отнесенных к водным биологическим ресурсам, а также среды их обитания в части влияния на рыбные запасы;
- использование, охрана, защита участков лесного фонда и воспроизводство лесов, переданных в безвозмездное пользование сельскохозяйственным организациям.
- **Государственный земельный комитет Российской Федерации (Госкомзем России)** является центральным органом федеральной исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование и межотраслевую координацию по вопросам земельных отношений и использования земельных ресурсов.

Государственный комитет Российской Федерации по рыболовству и входящие в его состав бассейновые управления по охране, воспроизводству рыбных запасов и регулированию рыболовства являются специально уполномоченными государственными органами по охране и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания.

Федеральная служба геодезии и картографии России (Роскартография) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим специальные исполнительные, контрольные, разрешительные и надзорные функции при проведении геодезических, астрономо-геодезических, гравиметрических, топографических, топографа-геодезических работ в составе маркшейдерских работ и инженерных изысканий, картографических, картоиздательских и кадастровых работ, создании цифровых, электронных карт и геоинформационных систем.

уполномоченными государственными органами по охране и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания.

Федеральная служба геодезии и картографии России (Роскартография) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим специальные исполнительные, контрольные, разрешительные и надзорные функции при проведении геодезических, астрономо-геодезических, гравиметрических, топографических, топографа-геодезических работ в составе маркшейдерских работ и инженерных

изысканий, картографических, картоиздательских и кадастровых работ, создании цифровых, электронных карт и геоинформационных систем.

Федеральная служба лесного хозяйства России (Рослесхоз) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим исполнительные, контрольные, разрешительные, регулирующие и другие специальные функции в области использования, охраны, защиты лесного фонда, воспроизводства лесов и ведения лесного хозяйства.

Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей Среды (Росгидромет) является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное управление в области гидрометеорологического и гелиогеофизического обеспечения народного хозяйства и обороны страны, мониторинга состояния и загрязнения окружающей природной среды, работ по активному воздействию на гидрометеорологические и другие геофизические процессы. Основными задачами Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды являются:

гидрометеорологическое и гелиогеофизическое обеспечение народного хозяйства, органов государственной власти, населения и мониторинг состояния и загрязнения атмосферы, поверхностных вод суши, морской среды, почв, околоземного космического пространства, комплексный фоновый мониторинг и космический мониторинг состояния природных объектов; оценка климатических изменений на территории Российской Федерации и ее субъектов.

Контрольные вопросы:

1. как подразделяются органы специальной компетенции?
2. какие органы управления входят в систему общей компетенции?
3. перечислите основные задачи министерства природных ресурсов РФ?

Практическая часть

Установите какие органы управления должны осуществлять надзор по следующим случаям:

- незаконная вырубка лесов
- охота на зверей в заповеднике
- пожар в заповеднике
- нарушение границ лесной зоны
- купание в запрещенной зоне

Практическая работа №8. Охраняемые природные территории.

Цель: изучить категории особо охраняемых природных территорий.

Оборудование: задание, тетрадь, ручка.

Теоретическая часть: Основу территориальной охраны природы в России составляет система **особо охраняемых природных территорий (ООПТ)**. Статус ООПТ в настоящее время определяется Законом № 33-ФЗ.

ООПТ — это объекты общенационального достояния, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, решениями органов государственной власти полностью или частично изъятые из хозяйственного использования с установлением режима особой охраны.

Это направление связано с прямым регулированием природопользования, непосредственным государственным воздействием, связанным главным образом с правовым и нормативным регулированием. С позиций классификации направлений экологизации здесь речь идет о прямых природоохранных мероприятиях.

Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния. Таковыми являются все государственные природные заповедники и национальные парки и значительная часть государственных природных заказников. Как установлено постановлением Правительства России от 30 июля 2004 г. № 400, до принятия соответствующего нормативного правового акта Правительства РФ Федеральная служба по надзору в сфере природопользования осуществляет государственное управление в области организации и функционирования особо охраняемых природных территорий федерального значения.

Всего в России в настоящее время функционируют 204 ООПТ федерального уровня общей площадью около 580 тыс. км в 84 из 89 субъектов Федерации (нет ООПТ федерального уровня только в г. Санкт-Петербург, Волгоградской и Тульской областях, Ставропольском крае и Коми-Пермяцком АО).

Именно на этих территориях возможно сохранение редких видов, уникальных природных объектов и т.д. Сейчас российскими заповедниками охраняется 35 (75%) видов млекопитающих, 84 (82%) птиц, 2 (50%) амфибий, 4 (36%) рептилий, занесенных в Красную книгу.

С учетом особенностей режима различаются следующие категории ООПТ:

- 1) государственные природные заповедники, в том числе биосферные;
- 2) национальные парки;
- 3) природные парки;

- 4) государственные природные заказники;
- 5) памятники природы;
- 6) дендрологические парки и ботанические сады;
- 7) лечебно-оздоровительные местности и курорты.

Заповедники организуются постановлениями Правительства РФ и находятся под совместным управлением РФ и ее субъекта, на территории которого они располагаются. Территории заповедников полностью изымаются из хозяйственного использования и не могут отчуждаться, кроме того, они обязательно имеют научный отдел, осуществляющий постоянное изучение их природных комплексов.

Задачи заповедников предполагают охрану, исследование природных комплексов, просвещение, участие в экологической экспертизе, подготовку соответствующих кадров. Обычно на территории заповедника выделяется зона, полностью закрытая для всякого воздействия. Вдоль границ заповедников располагаются их охранные зоны, выполняющие буферную функцию за счет ограничений на определенные виды хозяйственной деятельности.

Государственные природные заповедники являются самым жестким типом особо охраняемых территорий. В них не допускается никакой хозяйственной деятельности. За последние 15 лет количество заповедников в России возросло почти в 2 раза, и их увеличение продолжается с приростом 3—5 в год. В настоящее время в России насчитывается 202 заповедника (в том числе 18 биосферных) общей площадью 33,711 млн га. Самый большой заповедник в России — Командорский на Камчатке. Он был создан в 1993 г. и имеет огромную территорию — 3649 тыс. га. Среди старейших заповедников также можно назвать Баргузинский в Бурятии, образованный в 1916 г.

Национальные парки отличаются от заповедников и других ООПТ тем, что наряду с задачами по охране и изучению природных комплексов должны обеспечивать туризм и рекреацию граждан. На их территории могут сохраняться земельные участки иных пользователей и собственников с преимущественным правом национального парка на покупку такой земли. На территории национального парка выделяются заповедное ядро, рекреационная и буферная зоны. Роль заповедного ядра может выполнять прилегающий к национальному парку заповедник. Например, это Баргузинский заповедник, прилегающий к Забайкальскому национальному парку. Национальные парки — сравнительно новая для России форма охраны территорий. Первые два национальных парка — Лосиный остров и Сочинский были созданы только в 1983 г.

В настоящее время в России действует 35 природных национальных парков в 36 субъектах РФ общей площадью около 70 000 км². Реализация правового статуса национальных парков пока еще сталкивается с серьезным противодействием хозяйствующих субъектов, деятельность которых при этом ограничена. Пока эту форму нельзя еще считать эффективным методом территориальной охраны живой природы,

однако внимание общественности и примеры других стран, где эта форма охраны природы эффективно используется и развита, дают надежду на постепенную реализацию потенциала этой формы охраны природных комплексов.

В 2001 г. получил статус биосферного резервата Водлозерский национальный парк, в 2002 г. — Смоленское поозерье и Угра, позже еще 2 национальных парка.

Природные заказники отличаются от вышеназванных ООПТ тем, что их земли могут как отчуждаться, так и не отчуждаться у собственников и пользователей, они могут быть как федерального, так и местного подчинения.

Среди заказников федерального значения наибольшую роль играют зоологические. Существуют также ландшафтные, ботанические, лесные, гидрологические, геологические (распространены в меньшей степени). На начало 2008 г. в нашей стране существовало 60 охотничьих и комплексных заказников федерального значения общей площадью около 170 000 км² в 45 субъектах РФ. Всего же заказников всех уровней насчитывается около 3000.

Основной функцией заказников является охрана охотничьей фауны. Охота запрещена всегда, но нередко бывают введены весьма существенные ограничения на лесо-эксплуатацию, строительство и некоторые другие виды хозяйственной деятельности. Заказники всегда хорошо охраняются.

Существует также совершенно особая категория ООПТ — *водно-болотные угодья*, статус которых не оговорен законодательством. Эти территории имеют важное международное значение в качестве местобитаний водоплавающих птиц и создаются в плане выполнения страной ее обязательств, наложенных участием в Конвенции о водно-болотных угодьях (Рамсарская). Постановлением Правительства РФ от 13 сентября 1994 г. № 1050 в стране определено 35 таких объектов, площадь которых составляет около 10 млн га. В состав этих угодий входят не только водно-болотные экосистемы, но и связанные с ними сухопутные комплексы. Наличие международного статуса и специального правительственного постановления позволяет рассматривать эту форму ООПТ как существенный фактор охраны экосистем России, прежде всего озерных и болотных.

Контрольные вопросы:

1. Чем отличаются национальные парки от заповедников?
2. В чем отличие природных заказников от заповедников и национальных парков?

Практическая часть.

1. В тетрадах дать краткую характеристику всем категориям ООПТ.

Список используемой литературы

- 1.Трушина Т.П. Экологические основы природопользования - изд.5-е - Ростов н/Д: Феникс, 2010. - 414, [1] с. - (СПО)
- 2.Константинов В.М. Экологические основы природопользования: Учеб. пособие для студ. учреждений студ. учреждений сред. проф. образования. -М.: издательский центр «Академия», 2010. -208с.
- 3.Арустамов Э.А., Левакова И.В., Баркалова Н.В. «Экологические основы природопользования»: 5-е изд. перераб. и доп., М.: Издательский Дом «Дашков и К», 2008-320с.
- 4.Гальперин М.В. Экологические основы природопользования. Учебник - 2-е издание, испр. М.: ФОРУМ: ИНФА- М, 2007-256с.
- 5.Колесников С.И. «Экологические основы природопользования». Учебник. Изд-во «Дашков и К», 2008-304с.
- 6.Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002г// СЗ РФ 2002., №2. Ст.133. СЗ РФ 2007., №7. Ст.834.
- 7.Боголюбов С.А. Экологическое право России. - М., 2004.
- 8.Дубовик О.Л. Экологическое право России. - М., 2006.