



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ  
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Естественные науки»

# **ГЕОГРАФИЯ**

## **ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Учебное пособие для иностранных обучающихся  
дополнительных общеобразовательных программ

Автор

Тюрина Т.А.

Ростов-на-Дону, 2016

## Оглавление

	<b>Стр.</b>
Введение .....	3
1 Основы геоэкологии и охрана окружающей среды. Понятие экологии, геоэкологии.....	4
2 Принципы рационального природопользования.....	5
3 Антропогенные чрезвычайные ситуации. Мониторинг окружающей среды.....	7
4 Международные организации. Конференции и соглашения. Концепция устойчивого развития.....	11
5 Экология и здоровье человека. Экологический риск, эндемичные заболевания.....	14
6 Особо охраняемые природные территории.....	16
7 Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды. Понятие, типы юридической ответственности.....	18
8 Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности.....	20
Литература .....	22

## Введение

Наша планета Земля – многообразна и удивительна. Литосфера, гидросфера, атмосфера и биосфера и их взаимодействие; геосистемы разных иерархических уровней, природно-территориальные и природно-хозяйственные комплексы; геоэкологический мониторинг; контроль загрязнений природной среды, менеджмент и маркетинг в геоэкологии; оценка воздействия на окружающую среду... Всё это изучает география природопользования (геоэкология).

Учебное пособие по географии адресовано иностранным обучающимся дополнительных общеобразовательных программ. Содержат термины и определения, адаптированные тексты и лексико-грамматические задания, графическую и статистическую информацию, а также список литературных источников.

Пособие может быть использовано как на аудиторных занятиях, так и для самостоятельной работы обучающихся.

## Занятие № 1

### Земля как глобальная экологическая система Понятие экологии, геоэкологии

Наша планета – многообразна и удивительна. И эта планета – наш «дом», который вращается в Солнечной системе. Удивительны природные явления, континенты, океаны, рельеф поверхности Земли самое важное, что всё взаимосвязано между собой.

Такого рода совокупность природных компонентов, тесно связанных между собой и функционирующих в пределах определенной территории (или акватории) называется **природная система (ПС)**. Она состоит из природных геосистем и экосистем.

**Геосистема** - это совокупность компонентов географической оболочки, объединённых потоками энергии и вещества.

Все геосистемы подвержены постоянным изменениям. Изменения могут быть циклическими, такими как смена времён года.

**Экосистема** - это биологическая система, состоящая из сообщества живых организмов (биоценоз), среды их обитания (биотоп), системы связей, осуществляющей обмен веществом и энергией между ними. Пример экосистемы - лиственный лес в средней полосе России. Одно из основных понятий экологии.

**Экология** — наука, изучающая условия существования живых организмов и взаимосвязи между организмами и средой, в которой они обитают.

#### **Структура современной экологии:**

- *Теоретическая экология* раскрывает общие закономерности организации жизни, в том числе в связи с антропогенным воздействием на природные системы.
- *Прикладная экология* изучает механизмы разрушения биосферы, способы предотвращения этого процесса и разрабатывает принципы рационального природопользования.
- *Социальная экология* изучает взаимоотношения в системе «человеческое общество – природа».

### Законы экологии (Б. Коммонер):

1. *Всё связано со всем* – отражает всеобщую связь процессов и явлений в природе.
2. *Всё должно куда-то деваться* – базируется на положении сохранения вещества и энергии.
3. *Природа «знает» лучше* – ориентирует на действия, согласующиеся с природными процессами, сотрудничество с природой.
4. *Ничто не даётся даром* – всё, что извлечено из природы, должно быть возмещено.

### УПРАЖНЕНИЯ И ЗАДАНИЯ

А. Как вы считаете, какова роль экологического образования в современный период. Ответ напишите в тетради.

Б. Ответьте на вопросы.

- 1) Что представляет собой наша планета?
- 2) Дайте определение природной системе.
- 3) Что такое геосистема? Пример.
- 4) Что такое экосистема? Как вы думаете, геосистема и экосистема синонимы или нет? Обоснуйте свой ответ.
- 5) Что такое экология?
- 6) Какова её структура.
- 7) Виды мониторинга по обобщению информации.
- 8) Основные законы экологии.
- 9) Что такое геоэкология?

### Занятие № 2

#### Принципы рационального природопользования

Сохранение природы на нашей планете, овладение новыми источниками энергии, освоение Космоса и Мирового океана – это глобальные экологические проблемы, которые должны решаться совместно, так как они затрагивают жизненные интересы всех стран и народов нашей планеты.

Экологические связи природы становятся всё более неустойчивыми, поэтому она больше не способна к самостоятельному самоочищению. В результате появляется раздел географии о защите и сохранению природных бо-

гатств нашей среды обитания – экологическое природопользование.

**Природопользование** – это воздействие человека на природу в результате своей хозяйственной деятельности с использованием природных ресурсов.

**Природные ресурсы** – это различные объекты и условия, которые используются или могут быть использованы в процессе жизнедеятельности для удовлетворения разнообразных потребностей общества.

Классификация природных ресурсов следующая:

1. *по характеру исчерпаемости*  
- исчерпаемые, - неисчерпаемые
2. *по использованию*  
промышленные, сельскохозяйственные, рекреационные
3. *по принадлежности к компоненту природы*  
- космические, - воздушные, - водные, - почвенные,  
- биологические, - геологические

Под **рациональным природопользованием** понимается изучение природных ресурсов, их бережная эксплуатация, охрана и воспроизводство с учётом не только настоящих, но и будущих потребностей общества.

Обеспечение устойчивого развития общества неразрывно связано с рациональным природопользованием, поэтому девиз (принцип) гласит: «Используй, охраняя, охраняй, используя».

### УПРАЖНЕНИЯ И ЗАДАНИЯ

А. Как вы считаете, что нужно сделать для того, чтобы улучшить экологическую ситуацию в мире? Ответ напишите в тетради.

Б. Ответьте на вопросы.

- 1) Перечислите главные экологические проблемы планеты.
- 2) Что такое «природопользование»?  
Дайте определение.

- 3) Как вы считаете, почему экологические связи природы становятся всё более неустойчивыми? Обоснуйте свой ответ.
- 4) Что такое природные ресурсы?
- 5) Какова классификация природных ресурсов?
- 6) Что такое рациональное природопользование?
- 7) Как вы понимаете девиз «Используй, охраняя, охраняй, используй»?

### Занятие № 3

#### Антропогенные чрезвычайные ситуации

#### Мониторинг окружающей среды

Последствия антропогенной (предпринимаемой человеком) деятельности проявляется в истощении природных ресурсов, разрушении природных экосистем, изменении структуры поверхности Земли, изменении климата, которые ведут к различным экологическим проблемам.

**Экологический кризис** – это экологическое неблагополучие, которое характеризуется устойчивыми отрицательными изменениями окружающей среды и представляет угрозу для здоровья людей.

При возникновении кризисных ситуаций выделяют две зоны:

<b><i>Зона чрезвычайной экологической ситуации</i></b>	происходят устойчивые отрицательные изменения в окружающей среде, угрожающие здоровью и жизни населения, естественных экологических систем, растений и животных.	районы Северного Прикаспия, Байкала, Кольского полуострова, рекреационные зоны Черного и Азовского морей, промышленная зона Урала
<b><i>Зона экологического бедствия</i></b>	территория, где произошли глубокие необратимые изменения окружающей природной среды, повлекшие за собой существенное ухудшение здоровья населения, нарушение природного равновесия, разрушение естественных экологических систем, деградацию фауны и флоры	зона аварии Чернобыльской АЭС, Кузбасс, степные районы Калмыкии

Еще одно последствие антропогенного воздействия на

природу - это загрязнение окружающей среды, то есть при-  
внесение в нее новых, не характерных для нее физических,  
химических и биологических агентов или превышение их  
естественного уровня.

#### Основные типы загрязнений:

- *Физическое* (тепловое, шумовое, электромагнитное, свето-  
вое, радиоактивное)
- *Химическое* (тяжелые металлы, пестициды, пластмассы и  
др. химические вещества)
- *Биологическое* (биогенное, микробиологическое, генетиче-  
ское)
- *Информационное* (информационный шум, ложная инфор-  
мация, факторы беспокойства)

**Мониторинг** – это система наблюдений, оценки и про-  
гноза, позволяющая выявить изменения состояния окружа-  
ющей среды под влиянием антропогенной деятельности.

**Экологический мониторинг** – система регулярных  
длительных наблюдений в пространстве и времени, которая  
дает информацию о состоянии окружающей среды с целью  
оценки прошлого, настоящего и прогноза будущего измене-  
ния параметров окружающей среды.

#### Задачи мониторинга

- наблюдение за источниками и факторами антропогенного воздействия и их влиянием на состояние окружающей среды (ОС);
- наблюдение за источниками и факторами антропогенного воздействия и их влиянием на состояние окружающей среды (ОС);
- оценка фактического состоя-  
ния ОС;

#### Цели мониторинга

- оценить показатели состояния экосистем;
- оценить показатели состояния экосистем;
- выявить причины изменения и оценить последствия изменений;

- прогноз изменения и оценка ее состояния под влиянием факторов антропогенного воздействия.
- создать предпосылки для определения мер по исправлению созданных негативных ситуаций до того, как будет нанесен ущерб.

В систему мониторинга должны входить следующие *основные этапы*:

1. выделение (определение) объекта наблюдения;
2. обследование выделенного объекта наблюдения;
3. составление информационной модели для объекта наблюдения;
4. планирование и проведение измерений;
5. оценка состояния объекта наблюдения и идентификации его информационной модели;
6. прогнозирование изменения состояния объекта;
7. представление информации в удобной для использования форме и доведение ее до потребителя.

На сегодняшний день выделяют следующие системы мониторинга:

Существуют *различные классификации мониторинга*.

### ***I. Классификация по охвату территории***

1. **Глобальный мониторинг** позволяет оценить современное состояние всей природной системы Земли. Наблюдение за общеглобальным состоянием среды ведут базовые станции (30-40 сухопутных и более 10 океанических). Часто эти станции располагаются в биосферных заповедниках.

2. **Региональный мониторинг** осуществляется за счет станций системы, куда стекается информация о территориях (регионах), подверженных антропогенному влиянию.

3. Наблюдения за воздушной средой различных зон города, промышленных и сельскохозяйственных районов, отдельных предприятий относятся к **локальному мониторингу**.

### ***II. Классификация по специфичности***

1. **Биоэкологический** (санитарно-гигиенический) мониторинг. Основная задача - постоянное наблюдение за состоя-

нием среды и ее влиянием на здоровье человека.

2. **Геоэкологический** (геосистемный) природохозяйственный мониторинг. Он включает наблюдение за изменением природных геосистем и превращением их в природно-технические. Прогнозы по созданию оптимальных природно-технических систем можно дать только в результате тщательного изучения механизмов превращения природных геосистем в природно-технические (антропогенные).

3. **Геосферный мониторинг**, охватывающий наблюдения за параметрами геосферы в глобальном масштабе. Это самая сложная система наблюдения, позволяющая прогнозировать изменения качества окружающей человека среды в глобальном масштабе, например прогнозы по потеплению климата в результате возникновения «парникового эффекта».

Мониторинг по масштабам обобщения информации состояния биосферы:



## УПРАЖНЕНИЯ И ЗАДАНИЯ

А. Подберите к следующим видам загрязнений окружающей среды соответствующие им определения:

1	Информационное	А	Биогенное, микробиологическое, генетическое
2	Химическое	Б	Тепловое, шумовое, электромагнитное, световое, радиоактивное
3	Физическое	В	Тяжёлые металлы, пестициды, пластмассы и др. химические вещества)
4	Биологическое	Г	Информационный шум, ложная информация, факторы беспокойства

Б. Ответьте на вопросы.

- 1) Что такое экологический кризис?
- 2) Дайте определение и характеристику зонам чрезвычайной экологической ситуации.
- 3) Что такое экологический мониторинг?
- 4) Каковы цели экологического мониторинга?
- 5) Каковы задачи экологического мониторинга?
- 6) Назовите этапы экологического мониторинга.
- 7) Виды мониторинга по обобщению информации.
- 8) Значение экологического мониторинга.

### Занятие № 4

#### Международные организации Конференции и соглашения Концепция устойчивого развития

Рост народонаселения сопровождается увеличением потребностей человека в различных природных ресурсах. Поэтому возникла необходимость в создании объединений (организаций) для природоохранных целей (комплекс мер по сохранению, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов Земли, в том числе видового разнообразия флоры и фауны, богатства недр, чистоты вод и атмосферы).

**Международные организации** – это объединение межгосударственного или негосударственного характера, созданное на основе соглашений.

**Международные организации делятся на:**

- *международные межправительственные* (межгосударственные) организации,
- *международные неправительственные* (негосударственные, общественные) организации.

Различают *действующие* (например, Всемирная торговая организация ВТО, Всемирная федерация профсоюзов ВФП) и *недействующие* (например, Лига Наций, Организация Варшавского договора ОВД, Совет экономической взаимопомощи СЭВ, Третий коммунистический интернационал Коминтерн).

В настоящее время имеется более 300 международных межправительственных организаций.

Международные организации делятся на:

*универсальные* (открытые для участия всех государств)

*региональные* (определенные регионы).

Известны открытые организации, членом которых может стать любое государство по своему усмотрению, и закрытые, членом которых можно стать по решению первоначальных членов.

Важнейшей международной организацией современности является *Организация Объединенных Наций (ООН)*, созданная в 1945 году и насчитывающая 185 членов.

Главными органами ООН являются: Генеральная Ассамблея, Совет Безопасности, Экономический и социальный совет (ЭКОСОС), Совет по опеке, Международный суд и Секретариат.

Ежегодно в мире проводятся сотни и даже тысячи конференций экологического направления (многосторонние и двусторонние, правительственные и неправительственные), на которых принимаются соответствующие документы: соглашения, конвенции, декларации, договоры и др. Это одна из развитых форм международного сотрудничества.

### **Международная межправительственная конференция**

Международная межправительственная конференция – это временный коллективный орган государств, который собирается для решения определенной задачи (чаще всего для разработки и принятия многостороннего договора). Примером могут быть *Стокгольмская конференция ООН* по проблемам окружающей человека среды, которая состоялась в июне 1972 году. А в июне 1992 году в Рио-де-

Жанейро была создана *Конференция ООН по окружающей среде и развитию*.

Повестка содержит четыре раздела:

1. Социальные и экономические аспекты.
2. Ранение и рациональное использование ресурсов.
3. Укрепление роли основных групп населения.
4. Средства осуществления.

К сожалению, ее решения носят рекомендательный характер.

### Концепция устойчивого развития

Впервые словосочетание было применено в 1972 году в Стокгольме. В 1992 году в Рио-де-Жанейро этот термин был использован «в качестве названия новой концепции существования всего человечества».

Концепция устойчивого развития была сформулирована как *способ преодоления главной для современной цивилизации экологической угрозы*, которая связана с перенаселением, с невозполнимым расходом природных ресурсов и с загрязнением окружающей среды. В результате во многих странах были приняты законы об охране окружающей среды, начали осуществляться перевод промышленного производства из крупных городов, закрытие вредных производств (угольные шахты, угольные разрезы, карьеры и т.д.).

### УПРАЖНЕНИЯ И ЗАДАНИЯ

Ответьте на вопросы:

- 1) Что является причиной появления международных организаций?
- 2) Что такое международные организации? Их классификация. Приведите примеры.
- 3) Определение международной конференции. Зачем нужны такие конференции?
- 4) Как вы понимаете термин «устойчивое развитие»? Что необходимо для такого развития по вашему мнению?
- 5) Как вы считаете, ваша страна «развивается устойчиво»? Приведите примеры.

## Занятие № 5

### Экология и здоровье человека

#### Экологический риск

#### Эндемичные заболевания

**Экология человека** – это специальный раздел экологии, который изучает взаимодействие людей с природными, социальными и производственными объектами, и их воздействие на состояние и здоровье человека. Она появилась в 70-е годы XX века.

На сегодняшний день в определении здоровья человечества в целом важную роль играет **адаптация** (от лат. adaptatio - приспособление). Означает приспособление организма к внешним условиям в процессе эволюции, то есть к среде обитания. На планете имеются *четыре среды обитания: водная, подземная, наземно-воздушная и внутриорганизменная.*

Адаптация может обеспечивать выживание в условиях конкретного местообитания, устойчивость к воздействию факторов разного характера, а также успех в конкуренции с другими видами живых организмов.

На живые организмы и, в том числе, на здоровье человека воздействуют отдельные элементы среды, которые называются экологическими факторами. Среди них выделяют:

- *абиотические* (температура, свет, давление, влажность, ветер, почва и рельеф),
- *биотические* (различные формы воздействия живых организмов друг на друга),
- *антропогенные* (загрязнение, прямое истребление организмов, урбанизация, рекреация).

Адаптации создаются по отношению к факторам как природной, так и искусственной среды. К числу адаптивных свойств человеческого организма относят: температурный и биохимический обмен, группы крови, гормоны, рост и вес, пигментация и др.

Например, *арктический тип* населения (адаптация к холоду), *тропический тип* (адаптация к жаре и влажности),

*аридный тип* (адаптация к жаре и сухости), *высокогорный тип* (адаптация к недостатку кислорода), а *тип умеренного климата* относится к промежуточному.



Важной для приспособленности человека для жизни в разных средах представляется *характеристика экологического риска* (уровень возможности возникновения опасности для людей, природных ресурсов, культурных и материальных ценностей на различных территориях в связи с проявлением природных или антропогенных факторов).

Существует алгоритм определения экологических рисков.

**Эндемичные (или эндемические) заболевания** – характерные заболевания для определённой местности. Связаны с резкой недостаточностью или избыточностью содержания какого-либо химического элемента в среде.

Примерами могут быть *инфекционные болезни*, связанные со стойкими природными очагами, (чума, крымская

лихорадка, холера, малярия и др.) и *неинфекционные болезни* (эндемический зоб (при недостатке йода в питьевой воде и продуктах питания), флюороз (при избытке фтора в почве и питьевой воде), кариес зубов (при недостатке фтора), анемии, которые связаны с дефицитом железа).

### УПРАЖНЕНИЯ И ЗАДАНИЯ

Ответьте на вопросы:

- 1) Что такое адаптация?
- 2) Какие факторы адаптации вы знаете?
- 3) Какие среды обитания вам известны?
- 4) Какие типы адаптации вы знаете?
- 5) Что такое экологический риск и каковы его факторы?
- 6) Каков алгоритм определения риска?
- 7) Что такое эндемические заболевания?
- 8) Приведите примеры таких заболеваний.

### Занятие № 6

#### Особо охраняемые природные территории

**Особо охраняемые природные территории (ООПТ)** – это участки суши, водной поверхности и воздушного пространства, которые в силу своего особого природоохранного и иного значения, полностью или частично изъяты из хозяйственного пользования. ООПТ могут иметь международное, федеральное, региональное или местное значение.

#### Виды ООПТ:

- Государственные природные заповедники, в том числе биосферные.
- Национальные парки - организация рекреации (отдыха) при максимальном сохранении ландшафта.
- Природные парки – это территории, отличающиеся особой экологической и эстетической ценностью, используемые в основном для организованного отдыха населения.

- Природные заказники - охраняемая природная территория, на которой (в отличие от заповедников) под охраной находится не природный комплекс, а некоторые его части: только растения, только животные, либо их отдельные виды.
- Памятники природы.
- Дендрологические парки и ботанические сады – природоохранные учреждения, в задачу которых входит создание коллекций деревьев и кустарников с целью сохранения биоразнообразия и обогащения растительного мира. Также они могут быть использованы в научных, учебных и культурно-просветительских целях. В них ведутся работы по акклиматизации новых для данного региона растений.
- Лечебно-оздоровительные местности и курорты предназначены для лечения и отдыха граждан. В их состав включаются земли, которые обладают природными лечебными ресурсами (месторождениями лечебных грязей, минеральных вод), благоприятным климатом и иными природными факторами и условиями, которые используются или могут быть использованы для профилактики и лечения заболеваний человека.

### УПРАЖНЕНИЯ И ЗАДАНИЯ

Ответьте на вопросы:

- 1) Что такое ООПТ?
- 2) Есть ли в вашей стране особо охраняемые территории?  
Где они находятся и как называются?
- 3) Каково значение ООПТ?
- 4) Какие виды ООПТ вы знаете?
- 5) Чем, по-вашему, отличаются национальные парки от природных; природные заповедники от природных заказников?
- 6) Каково значение ботанического сада?

## Занятие № 7

### Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды

#### Понятие, типы юридической ответственности

**Экологическое право (ЭП)** - это система норм права, которые регулируют отношения человека и природы с целью сохранения и улучшения окружающей среды.

**Экологические правоотношения** – урегулированные отношения между человеком и природой по рациональному природопользованию, охране окружающей среды.

**Предметом права** являются отношения в сфере охраны окружающей среды и устранения вредных последствия антропогенного воздействия на нее.

**Объекты ЭП** – земля, недра, воды, леса, растительный и животный мир, атмосферный воздух, генетический фонд (гены всего живого земли), особо охраняемые объекты (заповедники, заказники, водохранилища, питомники и др.)

**Функциями ЭП** являются

- контроль за состоянием окружающей среды.
- лицензирование и лимитирование социальной деятельности в природных сферах.
- регулирование деятельности по воспроизводству природных ресурсов.
- регулирование ответственности за нарушение природного состояния среды.

**Источники экологического права** – это нормативно-правовые документы (законы, подзаконные акты, Конституция РФ, кодексы).

**Метод экологического права** - способ воздействия на отношения с помощью норм и правил (административно-правовой, гражданско-правовой и уголовно-правовой). Исполнение гарантируют **механизмы ЭП**:

- Экологический мониторинг
- Экологическая стандартизация
- Экологическая экспертиза
- Экологическое лицензирование

- Экологическое страхование
- Экологическая сертификация и контроль
- Экологический маркетинг
- Экологическое воспитание

**Эколого-правовая ответственность** – это государственное принуждение к исполнению требований по закону, правоотношения между государством и правонарушителем, совокупность юридических норм (правовой институт) различных отраслей права.

**Предмет** – окружающая среда и ее компоненты.

**Объект** – общественные отношения в сфере рационального природопользования.

**Виды ответственности:**

*Дисциплинарная* (замечание, выговор, увольнение по статье Трудового кодекса, статья 135 Кзот),

*Материальная* (возмещение ущерба деньгами. Статья 119 Кзот),

*Административная* (предупреждение, штраф, конфискация предмета правонарушения, лишение прав. Статья 24 КоАП),

*Уголовная* (лишение свободы на определенное время. Глава 26 УК).

**Функциями экологических правонарушений являются:**

- Соблюдение норм и экологических предписаний (стимулирующая).
- Возмещение потерь в окружающую среду и восстановление здоровья населению (компенсационная).
- Предупреждение новых правонарушений (превентивная).
- Применение наказаний к лицу, что совершило правонарушение (карательная).

## УПРАЖНЕНИЯ И ЗАДАНИЯ

Ответьте на вопросы:

- 1) Что такое экологическое право?
- 2) Что является предметом экологического права?
- 3) Каковы объекты экологического права?
- 4) Что относится к источникам права экологии?

- 5) Перечислите основные методы и функции права экологического пользования.
- 6) Каковы механизмы экологического права?
- 7) Что такое правовая ответственность?
- 8) Предмет и объект правовой ответственности.
- 9) Какие виды ответственности Вам известны?
- 10) Каковы функции экологического правонарушения.

### **Занятие № 8** **Эколого-экономическая оценка** **природоохранной деятельности**

Рациональное использование природных ресурсов, снижение или частичная нейтрализация вредного воздействия на окружающую среду антропогенных нагрузок возможны при умелом планировании и осуществлении комплекса природоохранных мероприятий, которые должны обеспечивать:

- соблюдение требований к качеству окружающей среды, с одной стороны, отвечающих интересам здоровья людей и охраны природной среды, а с другой - учитывающих перспективные изменения, обусловленные развитием производства и демографическими процессами;
- получение максимального народохозяйственного эффекта от состояния окружающей среды, сбережения и более полного использования природных ресурсов.

Затраты при этом направляются на:

- предупреждение воздействия загрязненной среды на флору и фауну. Эти затраты связаны с проведением природоохранных мероприятий (установкой пылеуловителей, нейтрализаторов устройством очистных сооружений; противозумовых заграждений и т.п.);
- реабилитацию последствий воздействия загрязненной окружающей среды. Эти затраты возникают лишь в том случае, когда полное предупреждение отрицательного воздействия невозможно.

*Общие экологические результаты* заключаются в уменьшении отрицательного воздействия на окружающую среду и улучшении ее состояния. Они проявляются в снижении объемов поступающих в среду загрязнений и уровня её загрязнения (концентрация вредных веществ в среде, уровня шума, радиации и т.д.), увеличении количества и улучшении качества пригодных к использованию земельных, лесных и других ресурсов.

*Экономические результаты* природоохранных мероприятий заключаются в экономии или предотвращении потерь природных ресурсов, живого и овеществлённого труда в производительной и непроизводительной сферах народного хозяйства, сфере личного потребления, достигаемых благодаря осуществлению этих мероприятий.

Экологические и экономические результаты складываются из:

- величины предотвращенного экономического ущерба от загрязнения окружающей среды,
- прироста экономической (денежной) оценки природных ресурсов, сберегаемых (улучшаемых) при внедрении природоохранного мероприятия;
- прироста продукции (в денежном выражении), полученной благодаря более полной утилизации сырьевых, топливно-энергетических и других материальных ресурсов вследствие проведения природоохранного мероприятия.

### УПРАЖНЕНИЯ И ЗАДАНИЯ

Ответьте на вопросы:

- 1) При каких условиях возможно рациональное использование природных ресурсов?
- 2) Что может обеспечить правильный комплекс природоохранных мероприятий?
- 3) В чём заключается общий экологический результат природоохранных мероприятий?
- 4) В чём заключается общий экономический результат природоохранных мероприятий?
- 5) Из чего складывается экономический результат природоохранных мероприятий?

## ЛИТЕРАТУРА

1. Презентации по географии. Поурочное планирование уроков по географии. Режим доступа: <http://www.mirgeografii.ru/> (дата обращения 13.10.2015).

2. Константинова Л.А., Секисова Г.М., Долгих А.Н. Учебное пособие по русскому языку для иностранных студентов подготовительного отделения специальностей (на материале текстов по географии)/Л.А. Константинова, Г.М. Секисова, А.Н. Долгих; Тульский государственный университет. – Тула: Издательство ТулГУ, 2006. – 92 с.

3. Экология и безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие для вузов/ Д.А. Кривошеин, Л.А.Муравей, Н.Н. Роева и др.; Под ред. Л.А. Муравья. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 447 с.

4. Рациональное природопользование: курс лекций / О.В. Тупицына, К.Л. Чертес, А.А. Пименов. – 2-е изд. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2013. – 136 с.: ил. Режим доступа: <http://refleader.ru/qasujgujgyfs.html> (дата обращения 11.11.2015).