

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра «Биологии, природопользования и экологической безопасности»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.10 География**

**Направление подготовки (специальность) 05.03.06 Экология и природопользование**

**Профиль образовательной программы Экология**

**Форма обучения очная**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Конспект лекций</b> .....	3
<b>1.1 Лекция № 1</b> Предмет и задачи географии. Строение планеты Земля.....	3
<b>1.2 Лекция № 2</b> Географическая оболочка.....	4
<b>1.3 Лекция № 3</b> Атмосфера. ....	4
<b>1.4 Лекция № 4</b> Гидросфера общая характеристика.....	5
<b>1.5 Лекция № 5</b> Литосфера.....	8
<b>1.6 Лекция № 6</b> Биосфера.....	9
<b>1.7 Лекция № 7</b> Закономерности географической оболочки.....	11
<b>1.8 Лекция № 8</b> Физическая и экономическая география.....	12
<b>1.9 Лекция № 9</b> Мировое хозяйство.....	13
<b>2. Методические указания по выполнению лабораторных работ</b> .....	15
<b>2.1 Лабораторная работа № ЛР-1-2</b> Земля – как планета. Строение Земли.....	15
<b>2.2. Лабораторная работа № ЛР-3-4</b> Географическая оболочка, факторы ее формирования.....	16
<b>2.3. Лабораторная работа № ЛР-5</b> Атмосфера.....	16
<b>2.4. Лабораторная работа № ЛР-6</b> Гидросфера.....	17
<b>2.5. Лабораторная работа № ЛР-7-10</b> Литосфера .....	17
<b>2.6. Лабораторная работа № ЛР-11</b> Признаки, свойства, закономерности географической оболочки .....	18
<b>2.7. Лабораторная работа № ЛР-12-13</b> Географическая среда и человек.....	20
<b>2.8. Лабораторная работа № ЛР-14</b> Методы географии.....	25
<b>2.9. Лабораторная работа № ЛР-15-16</b> Физическая география Оренбургской области.....	27
<b>2.10. Лабораторная работа № ЛР-17</b> Хозяйство Оренбургской области.....	27
<b>2.11. Лабораторная работа № ЛР-18</b> Мировое хозяйство.....	28

# **1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ**

## **1.1. Лекция № 1 (2 часа)**

Тема: «Предмет и задачи географии. Строение планеты Земля.»

### **1.1.1. Вопросы лекции:**

1. Система географических наук
2. Предмет и задачи географии
3. Роль географии в жизни общества
4. Оболочечное строение планеты Земля.
5. Основные характеристики Земли

### **1.1.2. Краткое содержание вопросов:**

#### **1 Система географических наук**

География как комплексная наука. IV блока: физико - географические науки, социально экономико – географические, картография, страноведение. Системы географических наук каждого блока. Понятие о географической оболочке.

#### **2 Предмет и задачи географии**

Объект, предмет, задачи современной географии. Сквозные направления в географии.

#### **3 Роль географии в жизни общества**

Разработка научных основ рационального природопользования, сохранения и улучшения природной среды как важнейшая задача географии.

#### **4 Оболочечное строение планеты Земля**

Оболочное строение Земли, внутренние и внешние оболочки (геосферы). Ядро: строение, границы, состав, значение для географической оболочки. Мантия: границы, строение, состав. Земная кора- мощность, состав, типы земной коры. Понятие о литосфере, гидросфере, атмосфере. Геофизические поля.

#### **5 Основные характеристики Земли**

Формы и размеры Земли. Геоид: определение, работы Ф.Н. Красовского по определению размеров Земли. Кардиоид – как форма Земли. Фактические размеры по спутниковым данным.

## **1.2 Лекция № 2 (2 часа)**

Тема: «Географическая оболочка».

### **1.2.1. Вопросы лекции:**

1. Понятие о географической оболочке.
2. Факторы формирования географической оболочки.

### **1.2.2. Краткое содержание вопросов:**

#### **1 Понятие о географической оболочке**

Географическая оболочка — как материальная система, образованная при взаимопроникновении, взаимодействии частных геосфер и человеческого общества. Связь географической оболочки с внешней средой, с космосом и недрами Земли.

#### **2 Факторы формирования географической оболочки**

Космические факторы формирования географической оболочки. Понятие о космосе (Вселенной). Галактики, движение галактик. Взаимодействующие галактики. Млечный путь. Звезды. Изучение звезд и Солнца. Солнечная система. Взаимодействие планет и спутников. Взаимодействие небольших небесных тел: астероидов, Комет, метеорных потоков.

Планетарные факторы формирования географической оболочки. Орбитальное движение Земли. Форма Орбиты. Астрономический год. Схема движения Земли вокруг Солнца. Понятие о перигелии и афелии. День зимнего и летнего солнцестояния, день весеннего равноденствия. Смена сезонов года, изменение продолжительности дня и ночи, образование поясов освещения, годовой ритм в географической оболочке как географические следствия годового движения Земли.

Осевое вращение Земли. Направление вращения, угловая и линейная скорость вращения. Физические доказательства вращения Земли: маятник Фуко, отклонение падающих тел к востоку, фигура планеты. Географические следствия осевого вращения Земли: возникновение силы Кориолиса, отсчет времени и суточный ритм в географической оболочке. Сила Кориолиса — отклоняющее действие вращения Земли. Проявление силы Кориолиса в географической оболочке. Звездные и солнечные сутки — единственная единица измерения времени. Среднее солнечное время, местное, Всемирное, поясное, декретное, московское время. Проявления суточного ритма в географической оболочке.

## **1.3. Лекция № 3 (2 часа)**

Тема: «Атмосфера»

### **1.3.1 Вопросы лекций:**

1. Состав, строение, значение атмосферы.
2. Солнечная радиация.

3. Циркуляция воздушных масс.

4. Климат и погода.

### **1.3.2. Краткое содержание вопросов:**

#### **1 Состав, строение, значение атмосферы**

Тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера, экзосфера как слои атмосферы, отличающиеся температурному режиму и другим свойствам. Состав газов атмосферы. Функции кислорода, азота, углекислого газа, озона, инертных газов в атмосфере и в географической оболочке.

#### **2 Солнечная радиация**

Солнечная радиация, ее распределение на земной поверхности. Качественные изменения солнечной радиации при прохождении через атмосферу. Рассеянная, прямая и суммарная радиация. Альбедо и земная радиация. Тепловой режим атмосферы.

#### **3 Циркуляция воздушных масс**

Понятие о воздушных массах. Атмосферное давление. Ветер. Ветры общей циркуляции атмосферы, ветры циклонов, местные ветры.

#### **4 Климат и погода**

Влагооборот в атмосфере. Характеристики влажности воздуха. Испарение и испаряемость. Конденсация водяного пара. Продукты конденсации. Атмосферные осадки. Классификация осадков. Понятие о климате. Теплооборот, влагооборот, циркуляция атмосферы как климатообразующие процессы. Факторы климатообразования: солнечная радиация, подстилающая поверхность, антропогенная деятельность. Понятие о погоде, метеозакономерности.

### **1.4 Лекция № 4 (2 часа)**

Тема: «Гидросфера. Общая характеристика»

#### **1.4.1. Вопросы лекций:**

1. Общее понятие о гидросфере
2. Происхождение гидросферы и ее фундаментальные свойства
3. Понятие о водных ресурсах.
4. Структура гидросферы

#### **1.4.2 Краткое содержание вопросов:**

##### **1. Общее понятие о гидросфере**

Гидросфера – водная оболочка Земли, удерживаемая у поверхности силой тяжести и включающая всю химически несвязанную воду. Наблюдения со спутников, расширение сети приземных и наземных наблюдений на суше, многочисленные экспедиции на научно-исследовательских судах (более 1100 рейсов) в разные районы Мирового океана

существенно расширили сведения о гидросфере Земли. Земля является единственной планетой солнечной системы, обладающая водной оболочкой.

Гидросфера включает следующие виды вод: (в скобках, доля от общего объема вод в гидросфере, % ; по М.И. Львовичу, 1974):

Мировой океан [94,0];

Подземные воды [4,3];

Ледники [1,7]%

Воды суши (озера, речные воды, почвенная влага) [0.03];

Пары атмосферы [0.001].

Подавляющая часть гидросферы приходится на мировой океан, затем идут подземные воды и ледники. На долю поверхностных вод приходится малый объем, но исключительная их активность (меняется в среднем каждые 11 – 17 дней) служит началом формирования всех источников пресных вод на суше.

Лишь 2% от всего объема гидросферы воды пресные, основная масса которых сосредоточена в ледниках. Так что воды, которую может потреблять человек и другие живые организмы на нашей планете не так уж много. Вода входит в состав живого вещества, как обязательный компонент (70 – 99%), по сути, живое вещество – это водный раствор «живых» молекул. Именно вода обеспечивает их жизнедеятельность.

Земная жизнь зародилась в водной среде и поэтому ее можно считать производной воды. Гидросфера уже 4 млрд. лет назад была представлена следующими тремя составляющими: *наземной (мировой океан, речные, почвенные, озерные воды, ледники), подземной (воды литосферы), воздушной (парообразная вода атмосферы).*

## **2. Происхождение гидросферы и ее фундаментальные свойства**

Если посмотреть на глобус, то наша Земля представляет своеобразную каплю воды, из которого выступают небольшие участки «тверди земной».

Это потому, что 2/3 поверхности Земли занимают океаны. Но и в твердой оболочке Земли – литосфере - имеются целые подземные «морья», пропитывающие горные породы. Это подземные воды.

«Всюдность» (по выражению В. И. Вернадского) является одним из самых удивительных свойств воды. Вода присутствует во всей биосфере.

*Первое* свойство гидросферы – *единство и «всюдность»* природных вод. Все воды связаны между собой и представляют единое целое. Такое единство природных вод определяется следующим:

а) легким переходом воды из одного фазового состояния в другое. В пределах земных температур известно три состояния: жидкое, твердое, парообразное. Плазменное состояние воды существует при высоких температурах и давлениях в глубоких частях недр;

б) единым генезисом воды на Земле (мантийным – результат дегазации магмы);

в) постоянным присутствием в воде газовых компонентов. Природная

вода – это есть водный раствор (газ, взвешенные твердые частицы, минеральные вещества).

*Второе* фундаментальное свойство гидросферы определяется *особым строением молекулы воды*. Она состоит из одного атома кислорода и двух атомов водорода. Но распределение электронов и протонов в молекуле таково, что она представляет собой электрический диполь с четырьмя водородными связями. Водородные связи определяют бесконечное множество структур молекулярных агрегатов и необычные свойства воды.

На молекулярном уровне изучение воды только началось. Но сегодня очевидно, что *строение и свойства воды обеспечивают наиболее благоприятные условия* для развития жизни на Земле. Из физики мы знаем, что все тела при нагревании расширяются, а при охлаждении сжимаются. Вода ведет себя иначе. Если бы при превращении в лед (охлаждении) она сжималась, лед бы был тяжелее воды и тонул на дно рек и озер. Реки были бы заморожены до дна, и жизнь в этих водоемах была бы невозможна. Лед – изолятор, который предохраняет от замерзания воду подо льдом, что защищает всю подводную жизнь. Если бы не было этого свойства, то Земля превратилась бы в закованную льдом планету.

Особое строение молекулы воды обеспечивает *многообразие структуры* ее при изменении внешних факторов (температуры, давления, химического состава). Нам зимой приходилось наблюдать многообразие и красоту ледяных узоров на окнах, снежинку, иней на деревьях. Как нет абсолютно одинаковых двух капель воды, так нет двух типов воды одинаковой по структуре.

*Третье* фундаментальное свойство гидросферы выражается в *геологически вечной ее подвижности*. Движение воды весьма многообразно и проявляется в многочисленных круговоротах. Главное движение воды – геологический круговорот вещества.

Движение может происходить: а) под действием силы тяжести; б) солнечной (тепловой) энергии; в) молекулярного движения при смене фазового состояния.

*Четвертое* фундаментальное свойство гидросферы определяется *высокой химической активностью воды*. В условиях земной коры нет природных тел, которые в той или иной мере не растворялись бы в природных водах. Но вода в биосфере выступает в роли универсального растворителя, ибо взаимодействуя со всеми веществами, как правило, не вступает с ними в химические реакции. Это обеспечивает обмен веществ между сушей и океаном, организмами и окружающей средой.

### **3. Понятие о водных ресурсах.**

*Водные ресурсы* – пригодные для использования воды; практически – все воды гидросферы, т. е. воды рек, озер, каналов, водохранилищ, морей и океанов, подземные воды, почвенная влага, вода (льды) горных и полярных ледников, водяные пары атмосферы. В понятие водных ресурсов входят также водные объекты – реки, озера, моря, поскольку для некоторых целей (судоходство, гидроэнергетика, рыбное хозяйство, отдых и туризм) они используются без изъятия из них воды.

Из стационарных запасов гидросферы менее 2% относится к пресным водам. Но если исключить воды (льды) полярных ледников, пока недоступных для использования, то на долю доступных для использования пресных вод приходится всего лишь 0,3% стационарного объема гидросферы. Речные водные ресурсы под влиянием высокой активности (в среднем сменяются каждые 11 суток), как правило, пресные. Пресными же являются и проточные озера и большая часть подземных вод зоны активного водообмена. Эти источники водных ресурсов наиболее широко используются для разнообразных целей (водоснабжение, орошение, отдых и туризм, рыболовство и рыбозапас, гидроэнергетика, внутреннее судоходство).

#### **4. Структура гидросферы**

Мировой океан (океаносфера) – это пространство Земли, покрытое водами океанов и морей, представляющее собой непрерывную водную оболочку.

Структура мирового океана: океаны, моря.

Окраинные моря, внутренние моря, межматериковые и внутриматериковые внутренние моря, межостровные моря.

Заливы, проливы, бухты и др.

Водные массы – большой объем воды, формирующийся в определенных зонах мирового океана и обладающий характерными свойствами. Характеристику водным массам дают по температуре, солености и плотности.

#### **1.5 Лекция № 5 (2 часа)**

Тема: «Литосфера»

##### **1.5.1. Вопросы лекций:**

1. Горные породы и минералы
2. Структура земной коры
3. Понятие о рельефе.

##### **1.5.2 Краткое содержание вопросов:**

###### **1. Горные породы и минералы**

Понятие «минералы», отличительные признаки минералов, классификация минералов.

Все известные минералы группируются в несколько классов, главнейшими из которых являются: 1) самородные элементы; 2) сульфиды и их аналоги; 3) галогениды; 4) оксиды и гидроксиды; 5) соли кислородных кислот.

Понятия «Горная порода», «грунт». По происхождению горные породы подразделяются на магматические (igneous), метаморфические (metamorphic) и осадочные (sedimentary). Магматические горные породы подразделяются на интрузивные и эффузивные.

Науку, изучающую состав, строение и условия формирования осадочных пород называют литологией (от греч. litos - камень).

Основные отличительные особенности осадочных пород является слоистая (пластовая) форма залегания, выражающаяся в чередовании пород различного состава.

По способу образования осадочные породы могут быть разделены на три группы: 1) обломочные, 2) глинистые - породы образуются из осадков выпавших из растворов; 3) химические и биохимические - возникают за счет жизнедеятельности организмов. Многие породы двух последних подгрупп имеют общее происхождение.

###### **2. Структура земной коры**



Тектоника – отрасль геологии, изучающая строение земной коры.

Основные тектонические структуры:

- геосинклинали (складчатые пояса, орогенные)
- платформы.

Тектонические движения: эпейрогенические (или колебательные) и орогенические (складчатые).

### **3. Понятие о рельефе**

Рельеф – совокупность неровностей суши и дна мирового океана.

Рельеф состоит из отдельных форм, представляющих собой трехмерные тела, занимающие определенный объем

Формы рельефа могут быть положительные (выпуклые) и отрицательные (вогнутые). Формы могут быть закрытыми (холм) или открытыми (овраг)

## **1.6 Лекция № 6 (2 часа)**

Тема: «Биосфера»

### **1.6.1 Вопросы лекций:**

1. Состав, строение.
2. Учение Вернадского В.И. о биосфере.
3. Организация биосферы
4. Функции живого вещества.
5. Биосфера и человек.

### **1.6.2. Краткое содержание вопросов:**

#### **1 Состав, строение биосферы**

**Биосфера**-(греч.bios – жизнь и sphaira- шар) – оболочка Земли, состав, структура и свойства которой в той или иной степени определяются настоящим или прошлой деятельностью живых организмов.

Биосфера – занимает нижнюю часть атмосферы, верхние слои литосферы, поверхность суши и свою гидросферу. Обычно считают, что верхняя граница биосферы находится на высоте 22-24 км от поверхности Земли, где образуется озоновый экран. Здесь свободный кислород под влиянием солнечной радиации превращаются в озон ( $O_2 \rightarrow O_3$ ), который образует экран и отражает губительные для живых организмов космические излучения и частично ультрафиолетовые лучи. Нижняя граница биосферы проходит по литосфере на глубине 3-4 км, а по гидросфере по дну мирового океана,

местами свыше 11 км. Более широкое распространение живых организмов ограничено лимитирующими факторами. Так, проникновению вверх препятствует космическое излучение, а проникновению вглубь – высокая температура земных недр.

## **2 Учение Вернадского о биосфере**

В.И.Вернадский рассматривал биосферу как образ жизни, включающую наряду с организмами и среду их обитания. Он выделил в биосфере 7 разных, но геологически взаимосвязанных топов веществ. По В.И. Вернадскому, вещество биосферы состоит из нескольких компонентов.

**1.Живое вещество-** совокупность всех организмов, населяющих нашу планету.

**2.Косное вещество-** совокупность всех не живых тел, образующихся в результате процессов, не связанных с деятельностью живых организмов (природы магматического и метаморфического происхождения, некоторые осадочные породы).

**3.Биогенное вещество-** совокупность не живых тел, образованных в результате жизнедеятельности живых организмов (некоторые осадочные породы: известняки, мел и др., а также нефть, газ, каменный уголь, кислород атмосферы и др.)

**4.Биокосное вещество** – совокупность биокосных тел, представляющих собой результат совместной деятельности живых организмов и геологических процессов (почвы, ила, кора выветривания и др.).

**5.Радиоактивное вещество.**

**6. Рассеянные атомы.**

**7.Вещество космического происхождения** (метеориты, космическая пыль).

## **3 Организация биосферы**

Классификация вещества биосферы, предложенная Вернадским, с логической точки зрения не является безупречной, так как выделенные категории вещества частично перекрывают друг друга.

Масса живого вещества составляет лишь 0,01 % от массы всей биосферы – это главнейший её компонент.

Наибольшая концентрация жизни в биосфере наблюдается на границах соприкосновения земных оболочек: атмосферы и гидросферы (дно океана), и особенно на границе трёх оболочек – атмосферы, литосферы и гидросферы (прибрежные зоны). Эти места наибольшей концентрации жизни. В.И.Вернадский назвал «пленками жизни». Вверх и вниз от этих поверхностей концентрация живой материи уменьшается.

В настоящее время по видовому составу на Земле преобладают животные (более 2,0 млн. видов) над растениями (0,5 млн.). В то же время, запасы фитомассы составляют 99% запасов живой биомассы Земли. Биомасса суши в 1000 раз превышает биомассу океана. На суше биомасса и количество воды организмов в целом увеличивается от полюсов к экватору.

#### **4 Функции живого вещества**

Живое вещество обеспечивает биохимический круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Выделяют следующие основные геохимические функции живого вещества:

1. Энергетическая (биохимическая).
2. Газовая.
3. Концентрационная.
4. Окислительно-восстановительная.
5. Деструктивная.
6. Транспортная.
7. Средообразующая.
8. Рассеивающая.
9. Информационная.
10. Биогеохимическая деятельность человека.
11. Биогеохимическая.

#### **5 Биосфера и человек**

Качественно новый этап развития биосферы наступил в современную эпоху, когда деятельность человека, преобразующая поверхность Земли, по своим масштабам стала соизмеримой с геологическими процессами. Как отмечал В.И.Вернадский, биохимическая роль человека за последнее столетие стала значительно превосходить роль других, даже наиболее активных в биохимическом отношении организмов. При этом использование природных ресурсов происходит без учета закономерностей развития и механизмов функционирования биосферы. В результате хозяйственной деятельности из биотического круговорота изымаются или существенно преобразуются большие территории (сведение и насаждение лесов, осушение болот, строительство городов, дорог, плотин, распашка целинных земель, создание водохранилищ и т.д.). Добыча полезных ископаемых, сжигание огромных количеств топлива, создание новых, не существовавших ранее в биосфере веществ интенсифицируют круговорот веществ, изменяют состав и структуру слагающих его компонентов. Антропогенные воздействия на биосферу, принявший глобальный характер (на Земле не осталось ни одного участка суши или моря, где нельзя было бы обнаружить следов деятельности человека), ставят под угрозу возможности поддержания гомеостаза в биосфере.

#### **1.7. Лекция № 7 (2 часа)**

**Тема: «Закономерности географической оболочки»**

##### **1.7.1. Вопросы лекций:**

1. Единство и целостность.
2. Функционирование.
3. Ритмичность.
4. Дифференциация географической оболочки, факторы дифференциации.

## 5. Понятие о ноосфере.

### 1.7.2. Краткое содержание вопросов:

#### 1. Единство и целостность

Границы географической оболочки. Компоненты и структурные уровни оболочки. Целостность и единство географической оболочки достигаются за счет круговорота веществ и энергии.

#### 2. Функционирование

Круговорот веществ в литосфере. Общая циркуляция в атмосфере. Большие и малые круговороты воды в гидросфере. Биологический круговорот как процесс образования и разложение органического вещества. Взаимосвязь и взаимозависимость компонентов географической оболочки.

#### 3. Ритмичность

Ритмичность географической оболочки. Ритмы сверхвековые, внутривековые, годовые, суточные. Примеры ритмов. Значение изучения ритмичности для хозяйственной деятельности.

#### 4. Дифференциация географической оболочки, факторы дифференциации.

Дифференциация географической оболочки на геосистемы разного ранга. Факторы и закономерности дифференциации на региональные геосистемы. Зональность как общая географическая закономерность. Широтная зональность, её факторы. Географические пояса и природные зоны, крупнейшие зональные подразделения географической оболочки. Азональность, её проявления, факторы её вызывающие. Формы проявления азональности: секторность и высотная поясность. Ландшафт и его морфологическая структура.

#### 5. Понятие о ноосфере

Понятие о ноосфере. Антропогенный и культурный ландшафт. Географические принципы организации культурного ландшафта.

### 1.8 Лекция № 8 (2 часа)

#### Тема: «Физическая и экономическая география»

#### 1.8.1. Вопросы лекций:

1. Географическое положение.
2. Геологическое строение.
3. Климат.
4. Поверхностные и подземные воды.
5. Почвы.
6. Хозяйство Оренбургской области.

#### 1.8.2. Краткое содержание вопросов:

##### 1 Географическое расположение

Общие сведения об Оренбургской области. Географическое положение, границы, площадь. Население области. Общая численность и средняя плотность Национальный состав. Оренбургская область в сетке часовых поясов России. Исторические сведения об образовании области. Основные черты орографии. Оренбургское Предуралье, низкогорный Южный Урал, Зауральский пенеплен. Абсолютные и относительные высоты

## **2 Геологическое строение**

Геологическое строение территории и её сложность в связи с расположением в платформенной и горно-складчатой областях литосферы. Крупнейшие тектонические структуры, их отражение в рельефе. Четвертичные отражения. Основные типы морфоструктур и морфоскульптур. Современные процессы рельефообразования. Полезные ископаемые.

## **3 Климат**

Радиационные и циркуляционные условия формирования климата. Характеристика сезонов года по элементам климата. Агроклиматические ресурсы области. Неблагоприятные метеорологические явления.

## **4 Поверхностные и подземные воды**

Водный баланс территории области. Реки, их гидрографическая и гидрологическая характеристика. Географические закономерности распределения озер по территории. Крупнейшие водохранилища.

## **5 Почвы**

Природные зоны Оренбургской области. Основные типы и подтипы почв. Водная и ветровая эрозия. Естественное плодородие почв.

## **6 Хозяйство Оренбургской области**

Общая характеристика экономики области. Место Оренбуржья в общероссийском производственном комплексе. Промышленность как ведущая отрасль экономики. Структура промышленного комплекса. Характеристика газовой, нефтяной, нефтеперерабатывающей промышленности, электроэнергетики, черной, цветной металлургии, машиностроительного комплекса. Характеристика и перспективы агропромышленного комплекса.

### **1.9. Лекция № 9 (2 часа)**

#### **Тема: «Мировое хозяйство»**

##### **1.9.1. Вопросы лекций:**

###### **1. Понятие о мировом хозяйстве**

- а) международное разделение труда
- б) международная экономическая интеграция
- в) региональные и отраслевые экономические группировки

2. Общая характеристика промышленности мира.
3. Общая характеристика с/х мира и транспорта.
4. Всемирные экономические отношения.

### **1.9.2. Краткое содержание вопросов:**

#### **1 Понятие о мировом хозяйстве**

Определение мирового хозяйства. Составные части мирового хозяйства. Географическая «модель» мирового хозяйства, её полицентрический характер. Понятие о международном географическом разделении труда. Международная специализация отдельных стран и международный обмен товарами и услугами.

#### **2 Общая характеристика промышленности мира**

Региональная экономическая интеграция, важнейшие хозяйственные группировки. Отраслевые экономические группировки. Факторы размещения производственных сил: фактор территории, экономико-географического положения, природно-ресурсный, транспортный факторы, фактор трудовых ресурсов, территориальной концентрации, наукоёмкости, экологический и др. Пространственная структура мирового промышленного производства. Топливо-энергетическая, горнодобывающая, обрабатывающая промышленность. Проблемы обеспечения человечества сырьём и энергией.

#### **3 Общая характеристика мирового сельского хозяйства**

Товарное, потребительское сельское хозяйство. Плантационное хозяйства с монокультурной специализацией. Понятие о «зеленой революции», её основные компоненты. Глобальная продовольственная проблема. Дефицит продовольствия в отдельных регионах.

#### **4 Всемирные экономические отношения**

Всемирные экономические отношения. Международная торговля, финансово-кредитные отношения, финансовые районы и центры мира. Международное производственное сотрудничество, научно-техническое сотрудничество, свободные экономические зоны. Объективная необходимость гуманизация международных отношений.

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

### **2.1. Лабораторное занятие № 1-2**

**Тема: Земля – как планета. Строение Земли (4 часа)**

**2.1.1. Цель:** приобрести навыки определения географических координат по карте и глобусу.

**2.1.2. Вопросы:** Географические следствия осевого вращения Земли. Градусная сеть. Географические координаты. Внутреннее строение Земли

**2.1.3. Оборудование:** Физическая карта мира, карта часовых поясов, макет «Внутреннее строение Земли».

#### **2.1.4. Практические задания:**

1. На контурной карте полушарий обозначить Северный и Южные географические полюса, экватор, начальный меридиан и меридиан 180°. Уметь показывать Северное и Южное, Восточное и Западное полушария.

2. Определить географические координаты крайних точек материков, населенных пунктов – мест проживания студентов.

3. На контурной карте полушарий обозначьте пунктирной линией путь корабля по рассказу следующего содержания: «Корабль вышел в море из города-порта, расположенного на 29° 56' с.ш. и 90° 05' з.д. Взяв курс на юго-восток, он на 10° с.ш. и 79° з.д. повернул на юг и прошел через канал (какой это канал?) в Тихий океан, где продолжал движение на юг до 5° с.ш. Здесь (на 5° с.ш.) корабль повернул на запад и только на 110° з.д. изменил курс почти на северо-запад и через несколько дней достиг порта Гонолулу, который расположен на 21° с.ш. и 157° з.д.

После двух суток отдыха корабль продолжал путь прямо на запад, но на 170° з.д. был застигнут ураганом, и его отнесло сначала на 30° с.ш. и 170° з.д., а затем на 15° с.ш. и 175° з.д. Отсюда, когда ураган прекратился, корабль продолжал свой путь на запад и прибыл в город, расположенный на 31° 10' с.ш. и 121° 27' в.д. (какой это город?) »

4. Рассмотрите макет «Внутреннее строение Земли». Опишите строение Земли, типы земной коры, химический состав

#### **2.1. 5. Контрольные вопросы:**

1. Дайте определение терминам: географические полюса, экватор, параллели, меридианы, географическая широта, географическая долгота, градусная сетка.

2. Как изменяется длина параллелей от экватора к полюсу?

3. Чему равняется длина меридианов?

4. На каком основании географическая долгота бывает восточной и западной, а географическая широта северной и южной?

5. Чем обусловлено расслоение Земли и других планет на слои?

6. Какие слои выделяют в строении Земли?

7. Какие наиболее распространенные минералы в земной коре?

## **2.2.Лабораторная работа № 3-4**

**Тема: Географическая оболочка, факторы ее формирования (4 часа)**

**2.2.1. Цель:** изучить взаимодействие природных компонентов в географической оболочке

**2.2.2. Вопросы:** Географическую оболочку как геосистему. Свойства географической оболочки. Свойствами природных компонентов. Типы связей между природными компонентами.

**2.2.3. Оборудование:** Физическая карта мира, РФ, Оренбургской области, географический атлас Оренбургской области

### **2.2.4. Практические задания:**

1. Рассмотрите основные компоненты географической оболочки
2. Укажите ведущие и ведомые компоненты. Составьте схемы их взаимодействия.

### **2.2.5. Контрольные вопросы:**

1. Что такое географическая оболочка?
2. Какие компоненты входят в состав географической оболочки?
3. Что такое целостность географической оболочки?
4. В чем заключается функционирование географической оболочки?
5. Что такое структура ГО? Как она проявляется?

## **2.3 Лабораторная работа № 5**

**Тема: Атмосфера (2 часа)**

**2.3.1. Цель:** закрепить знания студентов по строению атмосферы

**2.3.2. Вопросы:** Состав атмосферы. Особенности строения атмосферы.

### **2.3.3 Описание (ход) работы:**

Занятие включает контроль знаний по теме лекции «Атмосфера». Для закрепления знаний демонстрируется фильм BBC «Мощь планеты. Атмосфера»

### **2.3.4. Контрольные вопросы:**

1. Охарактеризуйте химический состав незагрязненной атмосферы, и почему до 100 км он не меняется?
2. Перечислите три экологические проблемы, связанные с загрязнением воздуха? В чем сущность каждой из них?
3. Роль озона в поступлении солнечной радиации на Землю?
4. Какова функция атмосферы для всего живого Земли?
5. Почему небо голубое, а облака белые или серые?
6. Как делится атмосфера по высоте с учетом распределения температуры? Дайте характеристику ее частей от поверхности Земли.



## **2.4 Лабораторная работа № 6**

### **Тема: Гидросфера (2 часа)**

**2.4.1. Цель:** выделить гидрологические объекты на физико-географической карте мира

**2.4.2. Вопросы:** Поверхностные воды: озера, теории их происхождения; реки, их типы по классификации. Моря, заливы, проливы.

**2.4.3 Оборудование:** Физическая карта мира, РФ, Оренбургской области, географический атлас Оренбургской области

#### **2.4.4. Описание (ход) работы:**

Студенты отмечают наиболее крупные реки, озера, моря заливы, проливы на физико-географической карте мира. Отмечают их типы, происхождение.

## **2.5. Лабораторное занятие № 7-10**

### **Тема: Литосфера (8 часов)**

**2.5.1. Цель:** ознакомиться с основными формами рельефа на физико-географической карте мира, выявить особенности их происхождения.

**2.5.2. Вопросы:** Абсолютные и относительные высоты. Способы изображения рельефа на карте.

**2.5.3. Оборудование:** Физическая карта мира, Атласы по физической географии

#### **2.5.4. Практические задания:**

1. Используя картографический материал определить местонахождение крупнейших морфоструктур суши, отметить его на контурной карте. Уметь называть и показывать на «Физической карте мира» крупнейшие морфоструктуры.

Равнины: Восточно-Европейская, Западно-Сибирская, Великая Китайская, Великие равнины (Сев. Америка).

Низменности: Оринокская, Ла-Платская, Центральная (Австралия), Миссисипская.

Плоскогорья: Среднесибирское, Аравийское, Декан, Бразильское, Гвианское, Восточно - Африканское.

Нагорья: Тибет, Гоби, Эфиопское.

Горные системы: Альпы, Пиренеи, Карпаты, Скандинавские горы, Урал, Кавказ, Алтай, Тянь-Шань, Памир, Гималаи, Кордильеры, Аппалачи, Аляскинский хребет, Анды, Большой Водораздельный хребет.

Вулканы: Везувий, Гекла, Кракатау, Ключевская сопка, Орисаба, Килиманджаро, Котопахи.

2. Дайте характеристику одной из крупных равнин по плану:

- Название
- В какой части света расположена
- Границы
- Наибольшая длина и ширина в градусах и км.
- Преобладающая высота
- Самые высокие и низкие отметки. В какую сторону наклонена равнина?
- Какие реки протекают?
- Особенности поверхности.

3. Дайте характеристику одной из горных систем по плану:

- Название
- Местоположение (по отношению к другим морфоструктурам)
- В каком направлении вытянуты горы?
- Длина и наибольшая ширина в км.
- Преобладающие высоты.
- Самая высокая вершина (название и абсолютная высота)
- Есть ли вечные снега и льды?
- Характер склонов (с какой стороны крутые склоны, с какой - пологие)
- Расчлененность гор реками, долинами на отдельные хребты, массивы, отроги.

### **2.5. 5. Контрольные вопросы:**

1. Что такое абсолютная высота точки земной поверхности?
2. Что такое относительная высота?
3. Что такое горизонтالي и изогипсы?
4. Литогенная основа ландшафта. Классификация рельефа.
5. Рельефообразующие факторы.

### **2.6 Лабораторное занятие № 11**

**Тема: Признаки, свойства, закономерности географической оболочки (2 часов)**

**2.6.1. Цель:** ознакомиться с основными закономерностями дифференциации географической оболочки.

**2.6.2. Вопросы:** Широтная зональность. Секторность. Азональность. Высотная поясность.

**2.6.3. Оборудование:** Физическая карта мира, Атласы по физической географии

#### **2.6.4. Пояснительная записка:**

1. Широтная зональность.

Положение Земли в Солнечной системе, особенности вращения ее вокруг Солнца и своей оси дифференцирует на поверхности Земного шара макрзоны - термически однородные широтные пояса. Эти широтные пояса также называются географическими, физико-географическими и климатическими поясами.

Географическая зональность во всей иерархии ее проявления следствие и результат взаимодействия Земли как единой системы с космосом (прежде всего Солнцем) и геосфер между собой

Поступление солн.радиации уменьшается от экватора к полюсам, в идеальном варианте в соответствии с закономерностью:  $S = S_0 \cdot \cos a$ ;  $S$  – кол-во тепла, поступающего на конкретную географическую широту,  $S_0$  – кол-во тепла, поступающего на поверхность перпендикулярную солн.лучам.  $a$  – географ.широта, град.

Причина: шарообразность Земли, ее осевое вращение и орбитальное движение.

Изменение кол-ва тепла в широтном направлении позволило выделить 13 физико-географических поясов (каких?)

В широтном направлении изменяется влагообеспеченность территории, характеризующаяся коэффициентом увлажнения  $K_{увл} = \gamma/E$ , где  $\gamma$  / годовое кол-во осадков,  $E$  – испаряемость.

Если  $K$  меньше 1 – увл.недостаточно,  $K = 1$  – оптимальное,  $K$  больше 1 – увлажнение избыточное.

Вследствие неравномерного поступления тепла и влаги все природные компоненты изменяются в широтном направлении от экватора к полюсам. Это позволяет в пределах физико-географических поясов на основании тепла и влаги выделять крупные части – природные зоны. Внутри каждой природной зоны сохраняется общность почв, органического мира, др. ПК. Природные зоны называют по типу преобладающей растительности.

### *Итог*

*Закономерная смена природных зон от экватора к полюсам называется широтной географической зональностью. Факторы зон-ти: 1) неравномерное поступление солнечной энергии на поверхность, 2) различное соотношение тепла и влаги.*

### 2. Секторность

Проявляется в изменении ПК и геосистем от периферии континентов к их внутренним частям. Секторность обусловлена взаимодействием океанов и материков. По мере продвижения вглубь континента уменьшается влияние морских воздушных масс, количества осадков, увеличиваются амплитуды суточных и сезонных температур, т.е. усиливается степень континентальности климата.

Факторы секторности:

- 1) изменение увлажнения,
- 2) морские течения.

### 3. Азональность

Проявляется в изменении геосистем в связи с геолого-геоморфологическими различиями территории. В сфере наземных ландшафтов разнообразие геосистем связано с морфоструктурой земной поверхности.

Морфоструктуры отличаются по вещественному составу высотному положению, характеру тектонических движений, поэтому в одних и тех же секторных и зональных условиях, но на разной по устройству литогенной основе формируются контрастные геосистемы.

Один из главных признаков морфоструктуры – её высотное положение относительно уровня моря (гипсометрический уровень). С этим связано ярусное строение ландшафтной оболочки. Выделяют 2 яруса – равнинный и горный. На равнинах в

зависимости от высоты выделяют возвышенные, низинные и низменные ПТК. В горах выделяют низкогорные, среднегорные и высокогорные ПТК.

Факторы, вызывающие барьерный эффект: изменение атмосферной циркуляции и увлажненности на наветренных и подветренных территориях, перед горами, возвышенностями, на склонах разной экспозиции.

#### 4. Высотная поясность

Проявляется в изменении ПК и геосистем от подножия к вершине.

Факторы:

1) уменьшение теплового баланса и, соответственно, температуры с высотой: на каждые 100 м темп.меняется на  $0,6^{\circ}\text{C}$

2) увлажнение в горах изменяется в соответствии с барьерным эффектом. По мере поднятия возд.масс перед барьером происходит увеличение количества осадков, затем их уменьшение.

В горах по аналогии с природными зонами выделяют высотные пояса. Количество высотных поясов зависит от высоты абсолютной высоты гор.

#### 2.6. 5 Контрольные вопросы:

1. Что такое широтная зональность? Как проявляется? Какие факторы приводят к её формированию.
2. Секторность. Причины возникновения.
3. Азональность – причины формирования.
4. Как проявляется высотная поясность? От чего зависит количество высотных поясов?

#### 2.7. Лабораторное занятие № 12-13

**Тема: Географическая среда и человек (4 часа)**

**2.7.1. Цель:** изучить особенности формирования географической (природной) среды

**2.7.2. Вопросы:** Природная среда. Уровни взаимодействия общества и природы.

**2.7.3. Оборудование:** Физическая карта мира, РФ, контурные карты мира, атлас по физической географии материков

#### 2.7.4. Пояснительная записка:

Воздействие человека на географическую оболочку началось около 3 млн. лет назад, а возможно и раньше. Особенно активно человек преобразовывает природу последние 3 тыс. лет благодаря появлению железных орудий труда. Появление и активная деятельность человека ознаменовали начало важнейшего этапа в эволюции географической оболочки. Антропогенные ландшафты стали преобладающими во многих природных зонах и на отдельных материках. К 2000 г. численность населения Земли достигла 6 млрд. человек. Процесс взаимодействия человека и природы имеет свои особенности. Человек не властен ни отменить, ни заменить законы природы, ни создать новые. Могущество человека заключается в том, что он способен познавать законы и использовать их в своей деятельности. Воздействуя на природу, человек должен

учитывать как благоприятные, так и неблагоприятные последствия. Современная природа сильно изменена человеком. Девственная природа, вероятно, уже нигде не сохранилась. Либо прямо, либо косвенно — через воду или воздух происходит воздействие человека на природу. Поэтому самая насущная проблема, стоящая перед человечеством — экологическая. Человек, чтобы выжить, обязан приспособиться к изменяющейся природе; перейти к более рациональному природопользованию и охране природы. Ход научного творчества является той силой, которой человек меняет среду, в которой он живет. Это изменение природы есть неизбежное явление, сопутствующее росту научной мысли.

Процесс взаимодействия общества и природы — двойственный процесс: ' природа как естественная, так и измененная человеком, влияет на общество, а общество влияет на природу. Результаты взаимодействия оцениваются по-разному: ***природная среда не влияет на развитие общества, природная среда — определяющий фактор развития общества, природная среда — важный, но не определяющий фактор развития общества,***

*Географическая (природная) среда* — часть природного окружения человеческого общества, с которой оно находится в данный момент в непосредственном взаимодействии, т. е. которая ближайшим образом связана с его жизнью и производственной деятельностью (С. В. Калесник, 1955). Возникнув с появлением человеческого общества, географическая среда расширяется по мере его развития, все большая часть географической оболочки становится географической средой. Границы географической среды, очевидно, в будущем будут совпадать с границами географической оболочки. Географическая среда, по мнению С. В. Калесника, — среда природная, ее элементы, несмотря на изменения, вызванные человеком, сохраняют способность к саморазвитию. Искусственные сооружения, созданные человеком, не обладают способностью к саморазвитию, без постоянного контроля и ремонта быстро разрушаются. В географическую среду они не входят. Еще в 460 г. до н.э. Гиппократ в книге «О воздухе, водах, местностях» проводит идею о влиянии географических условий и климата на особенности организма, свойства характера, общественный строй. Идея оформилась в *географический детерминизм* — учение, приписывающее первостепенную роль в развитии общества и народов их географическому положению и природным условиям. Этой точки зрения придерживались крупнейшие ученые древности — Геродот, Страбон. В то время географический детерминизм имел прогрессивное значение, так как виды занятий, хозяйственное использование территории ставились в зависимость от природных условий. Наиболее полное развитие географический детерминизм получил в XVIII в. Один из основоположников научной концепции французский философ Ш.Монтескье (1689—1755) считал, что климат является решающим фактором развития общества. «Власть климата есть первейшая в мире власть». Климат влияет на психику людей, психика — на быт, законы, общественный строй. В своих книгах он писал: «чрезмерные жары подрывают силы и бодрость людей, холодный климат придает уму и телу известную силу, которая делает их способными к действиям продолжительным, трудным, великим...». Большое значение климату придавали географы Э. Хентингтон, С. Маркхейм. Они считали, что климат определяет энергию, а следовательно, и благосостояние наций.

Г. Т. Бокль (1821 — 1862) утверждал, что на культуру людей влияют климат, почвы, общий облик природы. Благоприятный климат и природные почвы обеспечивают избыток пищи, что приводит к увеличению численности населения и, следовательно, к снижению уровня заработной платы и уровня жизни населения.

Следовательно, климат определяет общественное неравенство людей, существование богатых и бедных стран. К сторонникам географического детерминизма относились К.Риттер (1779-1859), Э.Реклю (1830-1905), Ж.Брюн (1869 1930) и др. В России сторонником географического детерминизма был Л. И. Мечников (1838 — 1888). Он считал, что географическая среда является решающим фактором в развитии общества. «Благоприятные условия: почва, климат, форма и положение материка — вот что послужило для возвышения европейцев и дало им возможность стать в авангарде человечества». В своей книге «Цивилизация и великие исторические реки» (1898) Л.И.Мечников развивает идею о том, что определяющим фактором развития общества и распространения цивилизаций являются водные пути — крупные реки, моря и океаны. Историю общества он делил на следующие периоды: речной период культуры древних народов, средиземноморский период культуры народов средних веков, океанический период культуры современности. В эпоху империализма учение о географическом детерминизме переродилось в реакционную геополитику. Приписывая географической среде роль определяющего фактора в развитии человеческого общества, в формировании определенного строя, теория пытается оправдать нищету одних и богатство других в капиталистических государствах. А поскольку общественное неравенство есть следствие географических условий, оно может измениться только при изменении географических условий. Геополитики выдвинули идею о том, что каждое государство — это живой организм, которое стремится к захвату «жизненного пространства». Понятие «жизненного пространства» для государств-организмов привело к захватническим войнам. Идеи геополитики развивал немецкий ученый Ф. Ратцель (1844—1904). Он выдвинул расистскую теорию деления народов в зависимости от того, в каком климате они живут, на «руководителей и исполнителей». Он утверждал, что основным законом развития как органического мира, так и человеческого общества является борьба за жизненное пространство. Недаром немецкий фашизм провозгласил Ф. Ратцеля отцом геополитики. В Германии геополитика стала доктриной фашизма. Противоположное учение — *географический нигилизм* — отрицает всякое влияние природных условий на человеческое общество. Особенное развитие данное учение получило в Советском Союзе, когда преобладал девиз: не ждать милостей от природы. Преобладание этой политики привело к попыткам выращивать арбузы под Москвой и кукурузу в Мурманске. По современным представлениям, географическая среда — одно из постоянных и необходимых условий развития общества, но определяющего значения для развития общества не имеет. Отрицать влияние природы на человеческое общество нельзя. Из природной среды человек получает пищу, одежду, энергию, различные минеральные ресурсы. Отдельные

хозяйства могут развиваться только в определенной природной среде. Горнодобывающая промышленность развивается там, где есть запасы полезных ископаемых. Большое влияние оказывает среда на специализацию сельского хозяйства. В жарких странах выращивают кофе, рис, виноград; в более высоких широтах — зерновые. В субарктических широтах возможно только оленеводство. Очень ярко зависимость человеческой деятельности от природы описал В.В.Докучаев: «Человек зонален во всех проявлениях своей жизни: в обычаях, религии, в красоте. Зонален домашний скот, культурная растительность, постройки». Адаптация человека к окружающей среде обусловила выработку специфических особенностей в строении организма. У жителей пустынь приспособления направлены на ослабление энергетических процессов и

понижение теплопродукции. У них высокий рост, малый вес, удлинённые конечности, ослабленное жиротложение. Жители холодных территорий, как правило, имеют более низкий рост и короткие конечности. Они употребляют пищу высокой калорийности, у них повышено жиротложение. Красивой женщиной у жителей тундры считалась толстая женщина. Интересно отметить, что и религиозные обычаи в какой-то степени обусловлены географической средой. Например, у жителей тундры не принято было хоронить покойников в землю, они их относили в горы. Обусловлено это тем, что в тундре распространена сезонная и многолетняя мерзлота, и все — камни, другие предметы, постепенно выталкиваются наружу. При распространении христианства и его обрядов в этих местах начались религиозные бунты. Однако подчеркивая влияние географической среды на развитие общества, не стоит преувеличивать ее значение. Изменение и развитие человеческого общества могут происходить гораздо быстрее, чем изменение и развитие географической среды. Например, за три тысячи лет на территории Восточной Европы сменились первобытнообщинный, рабовладельческий, феодальный, капиталистический, социалистический строй, сейчас наблюдается возврат капитализма. Для изменения географической среды необходимо несколько миллионов лет.

Развивая представление С. В. Калесника о географической среде, В.С. Лямин (1978) пишет, что взаимодействие общества и природы осуществляется на двух уровнях. Первый уровень — это взаимодействие человеческого общества с включенной в его состав географической средой. Человеческое общество представляет собой диалектическую систему, образованную людьми и средствами производства. Включение природы в общество бывает разнообразным. Во-первых, материалы природы в процессе производства становятся социальными вещами (предметами). В этом случае человек меняет первоначальную форму природного материала и создает нужную ему вещь. Например, из руды выплавляется металл, из природных строительных материалов строится здание. Во-вторых, общество использует энергию, заключенную в угле, нефти, торфе. Это «энергетическое» включение природы в общество. При этом географическая среда выступает как важнейший компонент его производства. Главная сила, движущий развитием общества, — это способ производства материальных благ. Процесс материального производства связывает людей и включенную в производство природу в единую целостную систему - человеческое общество. Второй уровень взаимодействия общества и природы заключается в том, что внешняя природа и общество лишь воздействуют друг на друга. Здесь географическая среда выполняет роль естественных условий жизни общества. Часть географической среды, которая искусственно создана человеком на основе материального производства, В.С.Лямин предлагает назвать *экономико-географической средой*. В содержании экономико-географической среды можно выделить три группы объектов. К первой группе относятся преобразованные человеком объекты природы или искусственно созданные им объекты, обладающие природными свойствами. Например, выведенные человеком животные и растения, обрабатываемые почвы, искусственные водоемы, водохранилища. Человек только изменил свойства природных объектов в нужном направлении. Вторую группу объектов составляют такие искусственно созданные или измененные человеком природные предметы, которые могут функционировать как средства труда только в сочетании с техникой. К ним относятся реки с зарегулированным стоком, ирригационные сооружения с различными техническими устройствами, искусственные формы рельефа: насыпи железных дорог, речные дамбы, молы. К третьей группе объектов относятся искусственно

созданные или преобразованные элементы природы, такие как городские парки, сады, скверы, культурные растения и животные. Экономико-географическая среда представляет собой важнейшую часть человеческого общества. В отличие от внешней среды она возникает вместе с обществом и развивается вместе с ним. Вне общества экономико-географическая среда не существует. *Физико-географическая среда* есть совокупность различных компонентов географической оболочки, которая на данном историческом этапе развития выступает как материальные условия его существования. Физико-географическая среда возникает и развивается на основе действия естественных «природных» законов. Однако по мере развития общества материальные условия, необходимые для жизни человека, не остаются постоянными. Общество начинает вступать в связи с такими явлениями, которые ранее были для него безразличны. Например, для первобытного общества были безразличны месторождения полезных ископаемых, сейчас без них невозможно существование общества. При современном развитии авиации нас стала интересовать погода на высоте 10 км. Постепенно физико-географическая среда превращается в экономико-географическую среду. Однако общество не сможет существовать без внешней для него природы. Физико-географическая среда оказывает разностороннее влияние на общество. Она имеет *производственное* значение, является поставщиком энергии и материалов, необходимых для развития общества. *Научное* значение природы заключается в том, что человечество, познавая законы природы, учится их использовать для своих целей. Становится необходимым сохранение естественных «эталонов» ненарушенной природы. Они позволяют восстановить, более полно изучить эволюцию природы, и необходимы для оценки результатов воздействия на природу хозяйственной деятельности. Природа имеет *оздоровительное* значение. Особенно важно для здоровья сохранить естественный микроклимат здравниц, обладающий целебными свойствами, предохранить от загрязнения минеральные источники, сохранить леса. Наиболее полный отдых и восстановление организма возможно только в естественной природе. Природа имеет *воспитательное* и *эстетическое* значение. Многие поколения художников, писателей и композиторов воспитывались на чудесных пейзажах родной природы. Разнообразный ландшафт является источником вдохновения. Восприятие пейзажа всегда связано с представлениями о Родине и развивает любовь к ней. Поэтому сохранение физико-географической среды — важнейшая задача человечества. Задачей человечества является не превращение всей физико-географической среды в экономико-географическую, а налаживание взаимоотношений с природой. На современном этапе все больший интерес вызывают идеи Н. Н. Моисеева: «Человеческое общество — элемент биосферы и может развиваться только в развивающейся биосфере».

**Принцип коэволюции природы и общества** — необходимое условие для сохранения человека на Земле. Моисеев пишет: «Если человек не найдет нужного ключа к своим взаимоотношениям с природой, то он обречен на гибель». Он предлагает несколько направлений исследований:

- изучение структуры коэволюции как некоторого равновесного состояния природы и общества;

- разработка возможных вариантов технико-технологического преобразования производительных сил и выработка соответствующих рекомендаций для государств.

**Природные ресурсы. Природные условия.** *Природные ресурсы* — тела и силы природы, которые на данном этапе участвуют в хозяйственной деятельности человека. По



сути, это экономико-географическая среда в представлении В.С. Лямина. К телам природы относятся компоненты географической оболочки. Силами природы, используемыми в деятельности человека, являются сила ветра, воды, приливов и т.д.

По *степени исчерпаемости* природные ресурсы делятся на неисчерпаемые и исчерпаемые. К неисчерпаемым природным ресурсам относятся солнечная радиация, воздух, вода. К исчерпаемым — полезные ископаемые. Деление это до известной степени условно. Например, неисчерпаемые природные ресурсы — вода, воздух — могут так сильно измениться в результате хозяйственной деятельности, что использовать их будет уже невозможно.

Исчерпаемые природные ресурсы делятся на *невозобновимые, относительно возобновимые и возобновимые*. К невозобновимым относятся, например, уголь, нефть, месторождения цветных металлов. К относительно возобновимым — почвы. К возобновимым ресурсам относятся растительность, некоторое минеральное сырье (соль).

*Природные условия* - тела и силы природы, которые на данном этапе не используются в хозяйственной деятельности человека, но определяют условия его существования.

#### **2.7.5 Контрольные вопросы:**

1. Каковы основные теории взаимодействия природы и общества.
2. В чем сущность теорий географического детерминизма и нигилизма?
3. Как влияют социальные факторы на отношения человека и природы?
4. В чем сущность принципа коэволюции природы и общества.
5. Чем отличаются природные условия и природные ресурсы?

### **2.8. Лабораторное занятие № 14**

#### **Тема: Методы географии (2 часа)**

**2.8.1. Цель:** изучить методы, используемые при изучении географии

**2.8.2. Вопросы:** Характеристика методов изучения географии: сравнительно-описательного, геофизического, геохимического, палеогеографического, картографического, геоинформационного, математического.

**2.8.3. Оборудование:** Физическая карта мира, РФ, контурные карты мира, атлас по физической географии материков

#### **2.8.4 Пояснительная записка.**

**Методы географических исследований.** Все разнообразие методов географических исследований сводится к трем категориям: *общенаучные, междисциплинарные и специфические* для данной науки. Важнейшим общенаучным методом является *материалистическая диалектика*. Ее законы и основные положения о всеобщей связи явлений, единстве и борьбе противоположностей составляют методологическую основу географии. С материалистической диалектикой связан и *исторический метод*. В физической географии исторический метод нашел свое выражение в палеографии. Общенаучное значение имеет системный подход к изучаемому объекту. Каждый объект рассматривается как сложное образование, состоящее из структурных частей, взаимодействующих друг с другом.

Междисциплинарные методы — общие для группы наук. В географии — это математический, геохимический, геофизический методы и метод моделирования. Для изучения объектов используются количественные характеристики, математическая статистика. В последнее время широко применяется компьютерная обработка материалов

- *Математический метод*- важный метод в географии, но нередко тестирование, запоминание количественных характеристик подменяют развитие творческой, думающей личности. *Геохимический* и *геофизические методы* позволяют оценить потоки вещества и энергии в географической оболочке, круговороты, термический и водный режимы.

*Модель* - графическое изображение объекта, отражающее структуру и динамические связи, дающее программу дальнейших исследований. Широкую известность получили модели будущего состояния биосферы Н.Н. Моисеева. Человечество поняло, что биосфера — одна для всех людей мира и сохранение ее является средством выживания.

К. специфическим методам в географии относятся сравнительно-описательный, экспедиционный, картографический, аэрокосмический.

*Сравнительно-описательный* и *картографический методы* - -самые старые методы в географии. А. Гумбольдт (1769—1859) в «Картинах природы» писал, что сравнивать между собой отличительные особенности природы отдаленных стран и представлять результаты этих сравнений — благодарная задача географии. Сравнение выполняет ряд функций: определяет ареал сходных явлений, разграничивает сходные явления, делает незнакомое знакомым.

*Экспедиция* — это хлеб географии. Геродот в середине V в. до н.э. совершил многолетние путешествия: побывал в причерноморских степях, посетил Малую Азию, Вавилон, Египет. В своем десятитомном труде «История» он описал природу, население, религию многих стран, привел данные о Черном море, Днепре, Доне.

Разновидностью полевых исследований являются *географические стационары*. Инициатива их создания принадлежит А. А. Григорьеву (1883-- 1968), первый стационар под его руководством был создан на Тянь-Шане. Широкой известностью пользуются географический стационар Государственного гидрологического института (ГГИ) на Валдае, географический стационар МГУ в Сатино. На их базе проводятся комплексные географические исследования. В МПГУ географическим стационаром является база в Тарусе, на материалах, полученных при полевых исследованиях, написаны многочисленные курсовые и дипломные работы.

*Изучение географических карт* перед выездом в поле — необходимое условие для успешных полевых работ, В это время выявляются пробелы в данных, определяются районы комплексных исследований. Карты — конечный итог полевых работ, они отражают взаиморасположение и структуру изученных объектов, показывают их взаимосвязи.

*Аэрофотосъемка* используется в географии с 30-х годов XX в., *космические снимки* появились сравнительно недавно. Они позволяют в комплексе, на больших территориях и с большой высоты оценить изучаемые объекты.

Все географические исследования отличает специфический *географический подход* — фундаментальное представление о взаимосвязи и взаимообусловленности явлений, комплексный взгляд на природу. Он характеризуется территориальностью, глобальностью, историзмом.

### **2.8.5 Контрольные вопросы:**

1. Охарактеризуйте сравнительно-описательный метод.
2. В чем сущность геофизического метода?
3. Что такое палеогеографический метод?

4. Охарактеризуйте геоинформационный и математический методы исследования в географии.

### **2.9. Лабораторное занятие № 15-16**

**Тема:** Физическая география Оренбургской области (2 часа)

**2.9.1. Цель:** изучить основные компоненты литосферы и гидросферы оренбургской области

**2.9.2. Вопросы:** Морфоструктуры и тектонические структуры Оренбургской области, крупные водные объекты. Гидрология рек оренбургской области

**2.9.3. Оборудование:** географический атлас Оренбургской области.

**2.9.4. Практическое задание:**

1. Используя карты определить местонахождение крупнейших морфоструктур, водных объектов, населенных пунктов области.
2. Отметить вышеперечисленные объекты на контурной карте Оренбургской области.

**Пояснительная записка.**

*Морфоструктуры:* Бугульминско-Белебеевская возвышенность, Общий Сырт, Слудные горы, Илекское плато, хребет Накас, Губерлинские горы, Саринское плато, Орская равнина, Урало-Тобольское плато.

*Тектонические структуры:* Восточно-Европейская платформа, Прикаспийская синеклиза, Предуральский краевой прогиб, Западно-Уральская (внешняя) зона складчатости, Центрально-Уральский антиклинорий, Магнитогорский прогиб, Восточно-Уральское поднятие, Восточно-Уральский прогиб, Зауральское поднятие, Кустанайский (Тургайский) прогиб.

*Реки:* реки Уральского бассейна – Урал, Таналык, Сакмара, Кинделя, Иртек, Чаган, Шаган, Суундук, Большой Кумак, Орь, Буртя, Донгуз, Черная, Илек.

Реки Обского бассейна – Тобол.

Реки Волжского бассейна – Самара, Большая Кинель, Боровка, Ток, Бузулук, Большой и Малый Уран.

*Озера:* Шалкар-Ега-Кара, Айке, Жетыкаль, Косколь,

*Водохранилища:* Ириклинское, Кумакское, Черновское, Сорочинское

### **2.10 Лабораторное занятие № 17**

**Тема:** Хозяйство Оренбургской области (2 часа)

**2.10.1 Цель:** охарактеризовать природно-ресурсный потенциал Оренбургской области

**2.10.2 Вопросы:** Общая характеристика природно-ресурсного потенциала Оренбургской области. Связь месторождений минеральных ресурсов с геологическим строением. Проблемы использования ресурсного потенциала Оренбургской области.

**2.10.3 Оборудование:** Географический атлас Оренбургской области, топографические карты

**2.10.4 Практическое задание:**

1. Нанести на контурную карту Оренбургской области крупнейшие месторождения:
  - топливных полезных ископаемых (газ, нефть, уголь)
  - рудных полезных ископаемых

- химического сырья
- строительных материалов.

2. Охарактеризуйте сельское хозяйство области

3. Охарактеризуйте промышленное производство Оренбургской области

#### **2.10.5 Контрольные вопросы:**

1. Охарактеризуйте степень обеспеченности области земельными, водными, лесными ресурсами. Объясните причину.
2. Почему на территории области сформировались месторождения разнообразных по составу минеральных ресурсов?
3. В чем отличие ресурсного потенциала западной и восточной части Оренбуржья? Чем это объясняется?

### **2.11. Лабораторное занятие № 18**

#### **Тема: Мировые ресурсы (2 часа)**

**2.11.1 Цель:** изучить особенности распространения и использования ресурсов в мировом хозяйстве

**2.11.2 Вопросы:** Характеристика минеральных, земельных, водных, лесных ресурсов по плану:

- название, определение ресурсов;
- значение;
- к какой категории по исчерпаемости относится;
- классификация
- пространственное размещение, крупнейшие месторождения.

**2.11.3 Оборудование:** Атлас по физической географии материков, Физическая карта мира, контурные карты полушарий.

#### **2.11.4 Практическое задание:**

1. Нанести на контурную карту полушарий крупнейшие месторождения топливных, рудных и нерудных минеральных ресурсов (условными знаками). Цветом выделить государства с наибольшей лесной площадью.
2. Построить диаграмму «Первые десять стран по запасам ресурсов пресных вод».

#### **2.11.5 Контрольные вопросы:**

1. Какие минеральные ресурсы относятся к категории топливных, рудных, нерудных?
2. Основные черты распределения категорий минеральных ресурсов по Земле.
3. Приведите примеры стран, наиболее обеспеченных минеральными ресурсами.
4. Охарактеризуйте земельный фонд планеты и обеспеченность земельными ресурсами отдельных регионов и стран.
5. Назовите страны с достаточным и недостаточным объемом водных ресурсов.
6. Каковы лесные ресурсы мира и как они распределяются на территории суши?

