

ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ

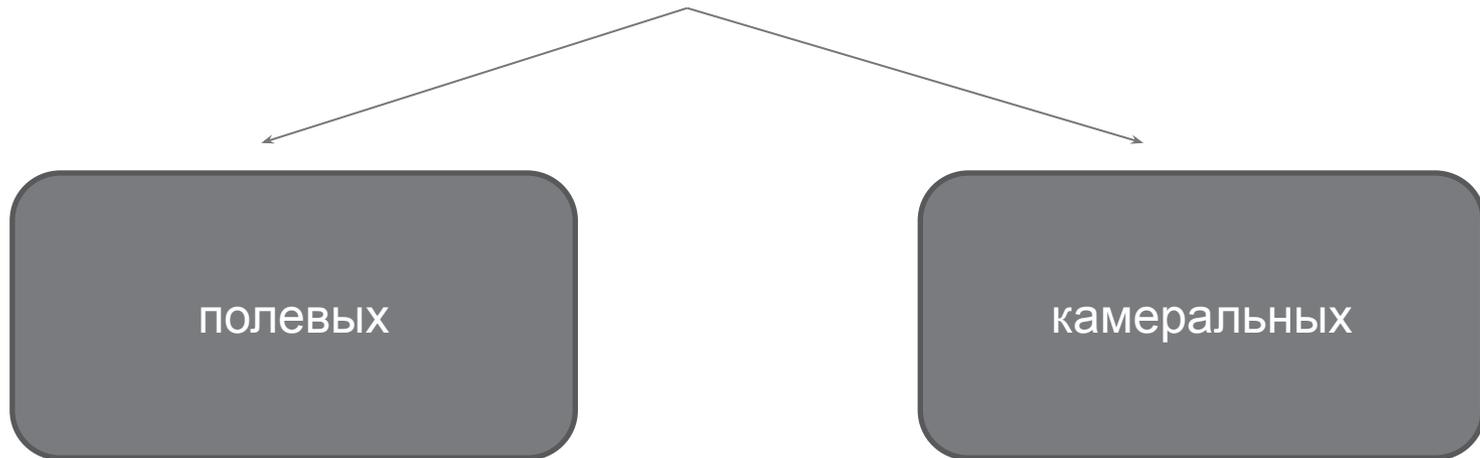
(КОНСПЕКТ ПО КНИГЕ ГОЛОВАНОВА)

ВЫПОЛНИЛА: ГАФУРОВА Д.Э. 6ГП102

ПОНЯТИЕ «ЛАНДШАФТ»

Ландшафт- основная ступень в иерархии локальных геосистем со строго ограниченным набором простых природных территориальных комплексов: фаций, урочищ, местностей, рассматриваемых как морфологические части ландшафта.

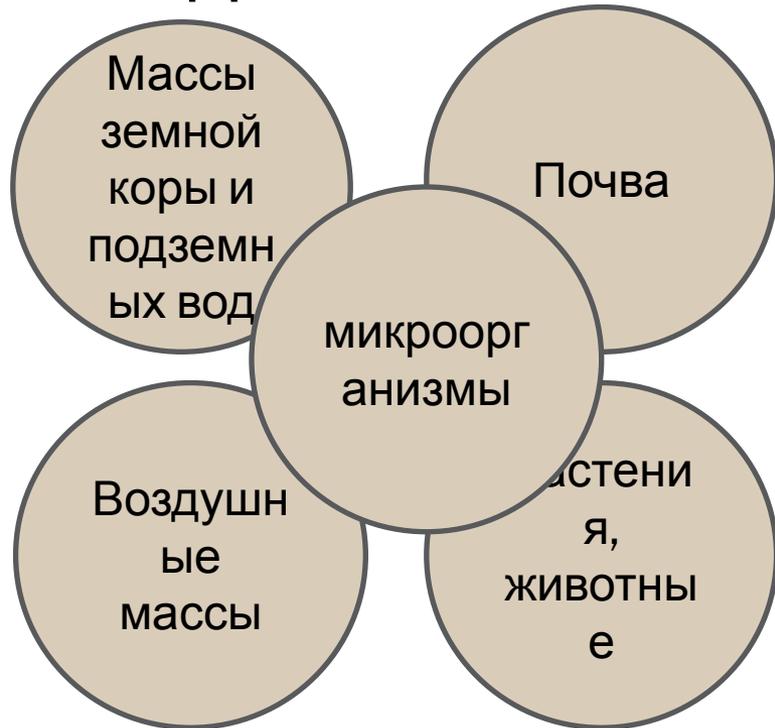
Познание ландшафта требует применение комплекса методов



КОМПОНЕНТЫ ЛАНДШАФТА

~~ЛАНДШАФТА~~

ФАКТОРЫ

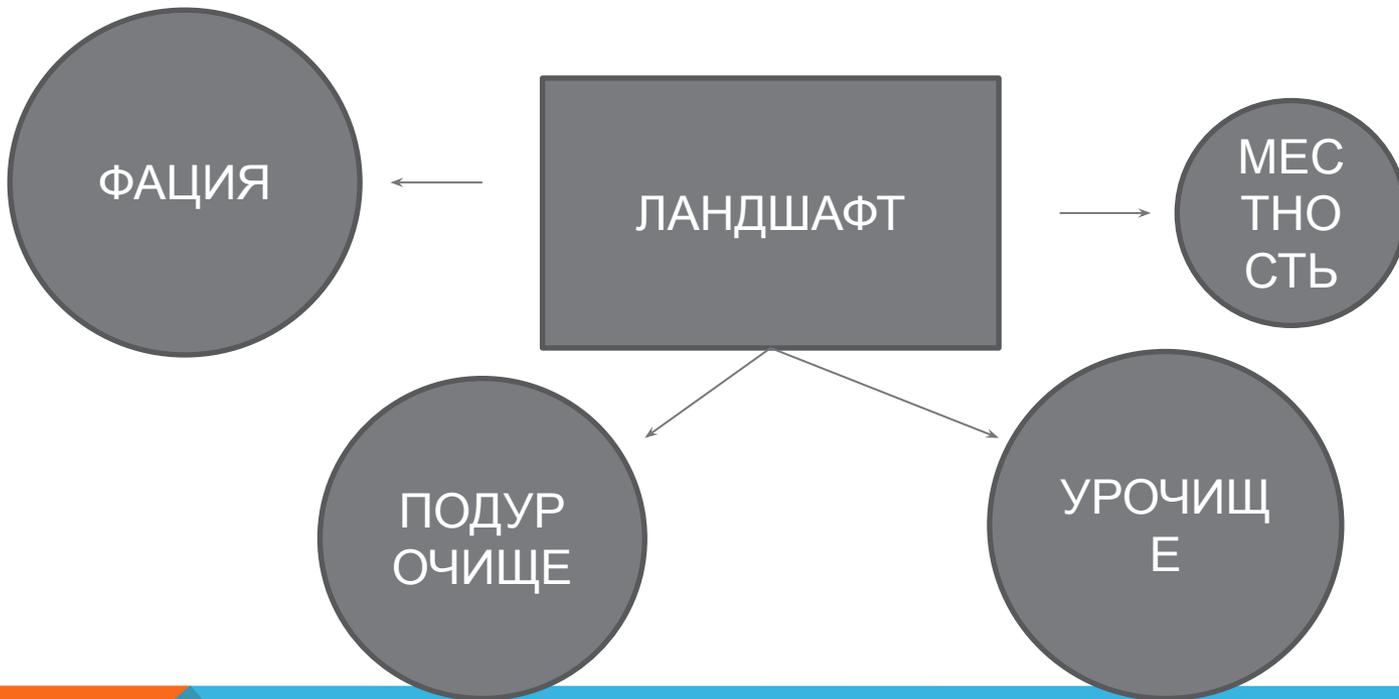


Любой компонент- это сложное тело. В понятие твердого фундамента входят геологическое строение и рельеф земной поверхности. Ландшафт имеет самостоятельную морфоструктуру.

Ландшафтообразующий фактор и компонент ландшафта- разные понятия. Фактор- движущая сила какого-либо процесса или явления, определяющая его характер или отдельные его черты. Ландшафт подвержен воздействию многих факторов: дифференциации и интеграции, развития, размещения и т.д. Компоненты ландшафта не могут быть определяющими факторами, так как без них не было бы самого ландшафта.

ТАКСОНОМЕТРИЧЕСКАЯ ЕДИНИЦА

-это природные геосистемы, более крупные чем ландшафт . Более мелкие, входящие в состав ландшафта- *морфологические части ландшафта.*



ФАЦИИ

Фа́ция — предельная категория геосистемной иерархии, характеризующаяся полной однородностью; элементарная морфологическая единица географического ландшафта, структурная часть подурочища.

- Одно местоположение
- Один тип почв
- Однородный состав горных пород
- Одно растительное сообщество



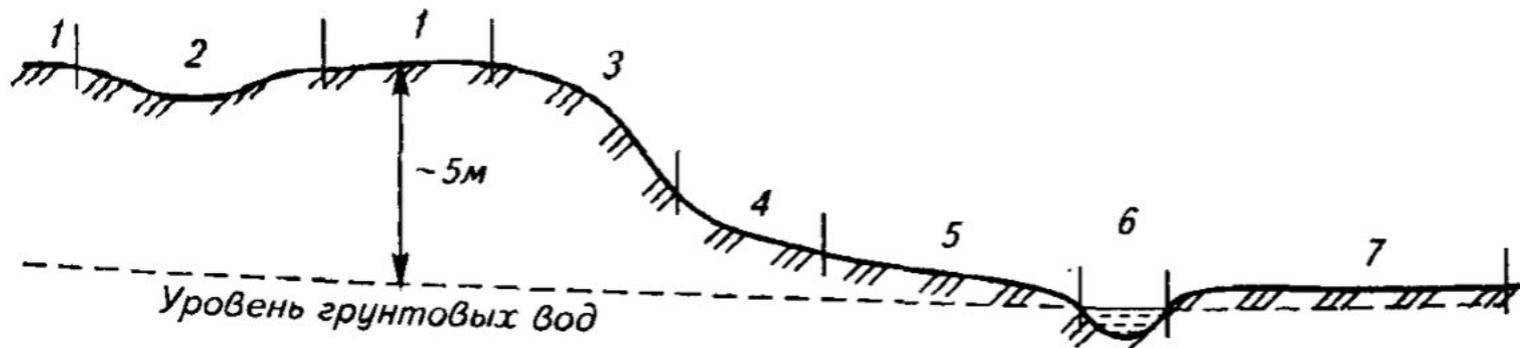


Рис. 2.2. Схема основных типов месторасположений фаций:

1 — элювиальные; 2 — аккумулятивно-элювиальные; 3 — трансэлювиальные; 4 — трансаккумулятивные; 5 — супераквальные; 6 — субаквальные (водные); 7 — пойменные

1- элювиальные фации расположены на плакорах, водораздельных поверхностях со слабыми уклонами, без существенного смыва почвы, атмосферным типом увлажнения и глубоким залеганием грунтовых вод. По степени увлажненности элювиальных фаций судят о поребности в орошении земель.

2-аккумулятивно-элювиальные фации- бесточные или полубесточные водораздельные понижения или впадины с затрудненным стоком и т.д. Большая часть подвижных водорастворимых соединений при поверхностном переувлажнении выносятся вглубь, попадая в грунтовые воды.

3- трансэлювиальные фации расположены на верхних относительно крутых частях склона. Эта группа фации отличается условиями рельефа, специфически водным режимом, характером выноса и поступления химических элементов за счет плоскостного смыва.

- 4- трансаккумулятивные фации расположены в нижних частях склонов и подножий. Переувлажнение можно наблюдать за счет стекающих сверху поверхностных вод.
- 5- супераккумулятивные фации формируются на пониженных участках рельефа, с близким залеганием грунтовых вод, доступных растительности.
- 6- субаккумулятивные (подводные) фации формируются на дне водоемов
- 7- пойменные фации формируются в условиях специфического водного режима: регулярного отпоянения во время весеннего половодья или летних паводков.

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ФАЦИЙ ЗАВИСИТ ОТ:

ПОЛОЖЕНИЕ В
ПРОФИЛЕ РЕЛЬЕФА

РАЗНООБРАЗИЕ
ЭКСПОЗИЦИИ

ЛИТОЛОГИЧЕСКОГО
СОСТАВА ПОРОД

УРОВНЯ
ЗАЛЕГАНИЯ
ГРУНТОВЫХ ВОД

КРТИЗНА И ФОРМА
СКЛОНА

БИОЦЕНОЗА

ПОЧВА

ПОДУРОЧИЩЕ

Подурочище — морфологическая единица ландшафта, природно-территориальный комплекс более высокогоранга, чем фация и более низкого, чем урочище. Подурочище не является обязательным элементом морфологической структуры ландшафта. Подурочище представляет собой сопряжённый ряд, образованный группой тесно связанных генетически и динамически фаций, расположенных на одном элементе мезорельефа одной экспозиции и объединённых общими процессами перераспределения питательных веществ, тепла и влаги.

Примерами подурочищ могут являться фации южного склона балки или западного склона моренного холма. Фации, входящие в состав подурочищ, могут различаться некоторыми свойствами почв (гранулометрическим составом, степенью оподзоленности, интенсивностью процессов смыва и т. д.) и растительности (находящейся в прямой зависимости от уровня грунтовых вод и закономерно меняющейся по градиенту).

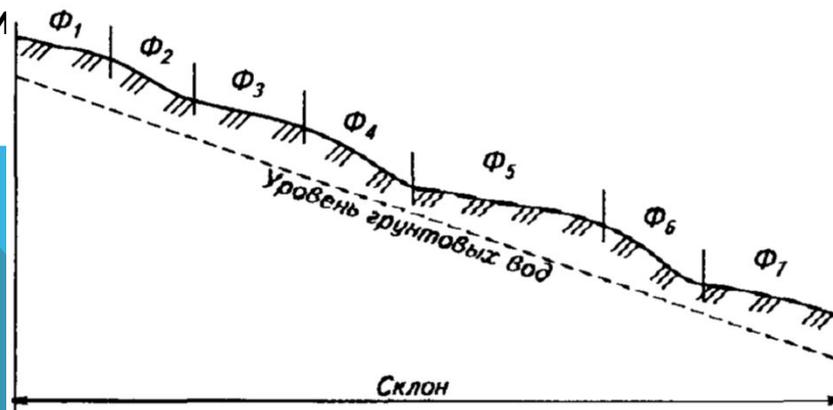


Рис. 2.3. Подурочище. Сопряженный фациальный ряд суперактивных фаций ($\Phi_1 \dots \Phi_7$)

СКЛОН

ЧАСТЬ
ПОЙМ
Ы

ОБРАГ
И

ТИПЫ ПОДУРОЧИЩ

ВЕРШИ
НА
ХОЛМА

ДОЛИН
А РЕКИ

ПЛОСК
ИЙ
ВОДОР
АЗДЕЛ

ПЛОСК
АЯ
ТЕРРА
СА

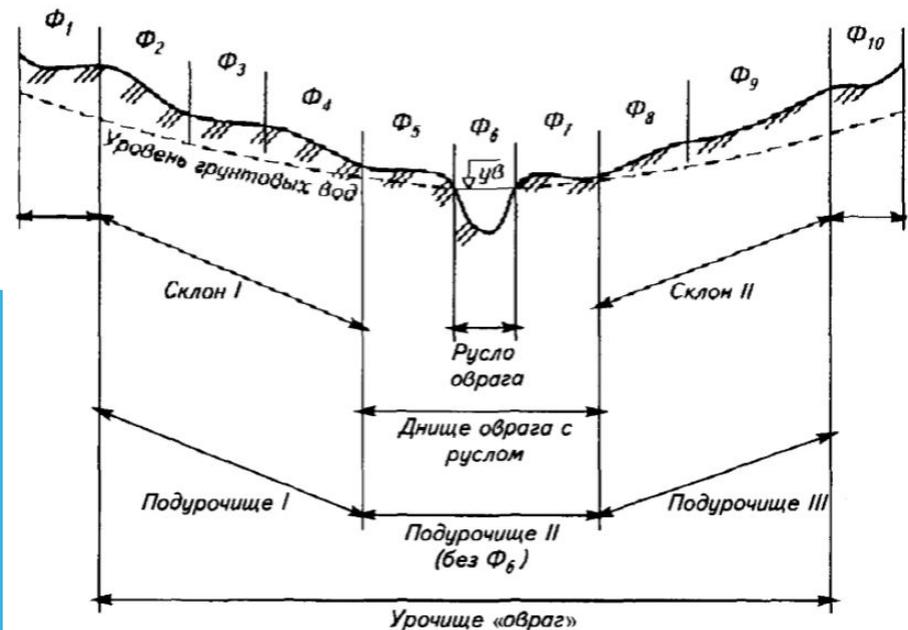
УРОЧИЩЕ

Урочище — в физической географии — одна из морфологических частей географического ландшафта, сопряжённая система фаций и их групп (подурочищ), объединяемых общей направленностью физико-географических процессов и приуроченных к одной мезоформе рельефа на однородном субстрате.



В широком понимании урочищем является любая часть местности, отличная от остальных участков окружающей местности. Например, это может быть лесной массив среди поля, болото или нечто подобное, а также участок местности, являющийся естественной границей между чем-либо.

Нередко на топографических картах термин «урочище» используется вместе с соответствующим топонимом для обозначения определенных территорий (обычно небольших, в поперечнике от нескольких км до нескольких десятков км), имеющих устойчивое название у местного населения. Особенно распространена такая практика в Казахстане, Узбеки



ПО ПЛОЩАДНОМУ СООТНОШЕНИЮ ВЫДЕЛЯЮТ ОСНОВНЫЕ УРОЧИЩА:

ФОНОВЫЕ УРОЧИЩА.

К ним относятся те, которые занимают в ландшафте большую часть его площади и образуют его фон.

СУБДОМИНАНТН ЫЕ УРОЧИЩА.

В совокупности занимают в ландшафте значительно меньшую площадь, чем фоновые.

ДОПОЛНЯЮЩИЕ УРОЧИЩА.

Редкие урочища, возникают на таких участках поверхности, геологическое строение которых отличается от остальной территории ландшафта. Редкие урочища могут быть представлены уникальным урочищем, урочищем-одиночкой.

КЛАССИФИКАЦИЯ УРОЧИЩ:

- Холмистые и грядовые с большими уклонами рельефа
- Междуречные возвышенные с небольшими уклонами
- Междуречные низменные с малым уклоном
- Ложбины и котловины
- Заторфованные депрессии и плоские болотные водоразделы
- Долины рек с урочищами различных типов, каньонообразные, долины, поймы, долины мелких речек и ручьев.

Местность. Это наиболее крупная морфологическая часть ландшафта, состоящая по структуре из особого варианта, характерного для данного ландшафта, сочетания урочищ. В морфологии ландшафта местность занимает более высокий ранг в сравнении с урочищем. Эта морфологическая единица представляет закономерно повторяющийся набор одного из вариантов основных урочищ. Например, на территории одного ландшафта вместо распространенных урочищ, состоящих из сухих балок, встречаются урочища с мокрыми балками и оползнями на склонах. Особенности разных состояний таких урочищ объясняются варьированием геологического фундамента в пределах ландшафта.

Рассмотрим условия выделения границ местностей.

1. Разнообразие внутреннего строения. В границах ландшафта наблюдается варьирование геологического фундамента.

2. При одном и том же генетическом типе рельефа встречаются участки с изменяющимися морфологическими характеристиками. Например, на холмистом рельефе, где чередуются урочища крупных моренных холмов и обширных котловин, есть участки, где встречаются мелкие холмы и мелкие котловины.

3. В границах одного и того же ландшафта при одинаковом наборе урочищ разного типа изменяется их площадное соотношение.

4. Грядовая и межгрядовая местность с относительной высотой гряд до 25...35 м. Грядовая местность характеризуется сочетанием урочищ: плакорных — на плоских вершинах гряд; ложбинных — на поверхности гряд со смытыми почвами на склонах, балочных и овражных. Межгрядовая местность — плоские заболоченные долины шириной 0,5...2,0 км с участками временного переувлажнения, заболоченные участки долин, торфяные участки.

5. Обширные системы однотипных урочищ: крупные водораздельные болота, дюнные гряды, карстовые котловины.

6. Группы чуждых, нетипичных урочищ, вкрапленных в данный ландшафт.

СВОЙСТВА ГЕОСИСТЕМЫ

The diagram features a central title 'СВОЙСТВА ГЕОСИСТЕМЫ' at the top. Below it, a grey double-headed arrow points to two vertical grey boxes. The left box contains text about general system properties, and the right box contains text about inter-system properties. The background is white with a blue and orange geometric pattern at the bottom.

ОБЩЕСИСТЕМНЫЕ СВОЙСТВА.
К ним относятся
эмерджентность,
сложность,
разнообразие и
структурность,
характеризующая
организацию
системы.

МЕЖСИСТЕМНЫЕ СВОЙСТВА.
Степень
обособленности
ландшафтов друг
от друга,
контрастность и
четкость его
страниц.

ВНУТРЕННИЕ СВОЙСТВА ЛАНДШАФТА:

- **Целостность**
 - **Функционирование**
 - **Продуцирование биомассы**
 - **Способность почвообразования**
 - **Структурность**
 - **Динамичность**
 - **Устойчивость**
 - **Способность развиваться**
 - **Изменчивость свойств компонентов геосистем в пространстве**
 - **Нелинейность природных процессов**
 - **Проводимость**
 - **Емкость**
- 

ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАНДШАФТОВ

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ

ВРЕМЕННАЯ

ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ.

Включает сочетание фаций, подурочищ, типов урочищ и местностей.

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ.

Контактное взаимопроникновение и взаимодействие атмосферы, гидросферы и литосферы.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЛАНДШАФТА.

Это интегральный природный процесс, который складывается из множества процессов.

ДИНАМИКА ЛАНДШАФТА.

В период динамических изменений закладываются связи будущих коренных трансформаций ландшафта.

ЭВОЛЮЦИЯ ЛАНДШАФТОВ.

ИНДИКАТОРОМ ВОЗРАСТА СОВРЕМЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ СЛУЖИТ ПОЧВА.

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ

Система с единством, согласованностью, связанностью всех изменений в пространстве и во времени.

ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ

$$dv/dt = F/M, \quad (2.1)$$

где v — скорость; t — время;

плотность теплового потока, т. е. потока через единичную площадь в единицу времени, определяют по закону теплопроводности Фурье:

$$q_m = -\lambda d\theta/dx, \quad (2.2)$$

где λ — коэффициент теплопроводности; $d\theta/dx$ — градиент температуры вдоль оси потока, знак минус означает, что направление потока тепла противоположно градиенту температуры, следовательно, тепло движется в сторону падения последней, что очевидно; θ — температура;

постоянный электрический ток в проводнике (поток электронов проводимости) описывается законом Ома:

$$q_z = -\gamma dU/dx, \quad (2.3)$$

где γ — удельная электропроводность металла; dU/dx — градиент напряжения U ;

процесс диффузии в растворах, т. е. установление равновесного распределения концентраций, в простейшем случае (при постоянной температуре и отсутствии внешних электрических полей и других внешних сил) описывается вторым законом Фика: единичный поток вещества

$$q_c = -Ddc/dx, \quad (2.4)$$

где D — коэффициент диффузии, точнее — самодиффузии, так как возможна еще и термодиффузия, бародиффузия, электродиффузия, c — концентрация;

медленное (ламинарное) течение жидкости через пористую среду со скоростями, измеряемыми сантиметрами или миллиметрами в сутки, т. е. фильтрация или влагоперенос, описывается законом Дарси: скорость фильтрационного потока, или единичный поток жидкости через единицу поверхности пористой среды

$$q_{\phi} = -k_{\phi} dH/dx, \quad (2.5)$$

где k_{ϕ} — коэффициент фильтрации, учитывающий свойства пористой среды и свойства жидкости (плотность и вязкость); H — напор фильтрационного потока (заметим, что q_{ϕ} — это не истинная скорость фильтрующейся жидкости, последняя в $1/\rho$ раз больше, ρ — пористость);

водные потоки в руслах рек, в каналах, в трубах имеют большую скорость, измеряемую метрами или десятками сантиметров в секунду, вследствие этого они сильно завихрены, турбулентны и на перемещение водных масс в таком режиме требуется больше работы, совершаемой внешними силами. Они подчиняются другому закону — Шези: единичный поток воды

$$q = -K(dH/dx)^{0.5}, \quad (2.6)$$

где K — коэффициент, учитывающий трение потока о его стенки и потери напора на перемешивание жидкости; H — напор потока.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОВОЙ БАЛАНС

ПЕРВЫЙ ЗАКОН ТЕРМОДИНАМИКИ гласит, что энергия может превращаться из одной формы в другую, но не может быть создана или уничтожена.

ВТОРОЙ ЗАКОН утверждает, что не может быть ни одного процесса, связанного с превращением энергии, без потерь некоторой ее части.

Источники энергии на Земле разные : ЭНЕРГИЯ СОЛНЦА, ПРИТОК ЭНЕРГИИ ИЗ ГЛУБИН СЛОЕВ ЗЕМЛИ, ЭНЕРГИЯ, ВЫДЕЛЯЕМАЯ ПРИ ФАЗОВЫХ ПЕРЕХОДАХ, ПРИ СМАЧИВАНИИ ИТД.

ДВИЖЕНИЕ ВОЗДУШНЫХ МАСС

Масштабы

воздушных течений разные. Самые крупные — это циклоны и антициклоны.

Общая циркуляция атмосферы — главный фактор влагообеспеченности разных территорий, от нее зависят погодные условия.

Движение воздушных масс описывает: второй закон механики:

$$\frac{\partial v_x}{\partial t} = \frac{1}{\rho} \sum F_x; \quad \frac{\partial v_y}{\partial t} = \frac{1}{\rho} \sum F_y; \quad \frac{\partial v_z}{\partial t} = \frac{1}{\rho} \sum F_z; \quad (2.30)$$

закон сохранения массы воздуха:

$$\frac{\partial(1/\rho)}{\partial t} = \frac{1}{\rho} \left(\frac{\partial v_x}{\partial x} + \frac{\partial v_y}{\partial y} + \frac{\partial v_z}{\partial z} \right); \quad (2.31)$$

закон сохранения водяного пара:

$$\frac{\partial \omega}{\partial t} = \frac{D_m}{\rho} \left(\frac{\partial^2 \omega}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \omega}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \omega}{\partial z^2} \right); \quad (2.32)$$

закон сохранения и превращения энергии:

$$\frac{\partial \theta_n}{\partial t} = \left[a \left(\frac{\partial^2 \theta}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \theta}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \theta}{\partial z^2} \right) - \frac{1}{\rho c_p} \frac{\partial r}{\partial z} \right] \frac{\theta_n}{\theta} \quad (2.33)$$

и уравнение состояния:

$$p = \rho R \theta, \quad (2.34)$$

где v_x, v_y, v_z — компоненты скорости по осям x, y и z ; t — время; F_x, F_y, F_z — проекции силы на прямоугольные оси координат, которые выражаются через переменные, уже входящие в приведенную систему; ρ — плотность воздуха; θ_n — потенциальная температура, $\theta_n = \theta(1000/p)^{0.29}$; θ — температура воздуха; a — коэффициент молекулярной температуропроводности воздуха; D_m — коэффициент молекулярной диффузии водяного пара; ω — удельная влажность воздуха; r — поток радиации; c_p — удельная теплоемкость; p — давление воздуха, R — газовая постоянная.

ДИНАМИКА ЛАНДШАФТОВ

Динамика ландшафта это функциональные пространственные и структурные изменения, происходящие в природно-территориальном комплексе.



ПОЧВООБРАЗОВАНИЕ



Процесс почвообразования- это обмен энергией и веществом между литосферой, биосферой и внешней средой.

УСТОЙЧИВОСТЬ ГЕОСИСТЕМ (ЛАНДШАФТОВ)

Устойчивость- способность системы сохранять свои параметры при воздействии или возвращаться в прежнее состояние после нарушения структуры.

Твердый фундамент- устойчивый компонент.

Критерии

- **Высокая организованность**
- **Интенсивное функционирование и сбалансированность функций геосистем**
- **Возобновимость растительного покрова**

Зависит от внутренней неоднородности свойств компонентов

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИРОДНЫХ ЛАНДШАФТОВ

Критерии выделения природных ландшафтов

| Единицы классификации ландшафтов | Критерии выделения | | Показатели границ |
|----------------------------------|---|--|---|
| | основные | дополнительные | |
| Класс | Крупные морфоструктурные особенности территории | Спектр ландшафтных зон | Изменение макрорельефа |
| Тип | Макроклиматические условия | Растительный покров | Смена типа климата |
| Подтип | Состав растительных сообществ | Мезоклимат | Смена эдификаторов фитоценозов |
| Группа родов | Вертикальная дифференциация дневной поверхности | - | Изменение доминирующих абсолютных отметок |
| Род | Время формирования и генетическая категория дневной поверхности | Соотношение с палеорельефом, степень дреннированности, тип почв, растительные формации | Смена генетических комплексов антропогенных отложений |
| Подрод | Литология поверхностных отложений | - | Смена литологических разностей |
| Вид | Мезоформы рельефа | Вид почв, группы растительных ассоциаций | Изменение типа мезорельефа |