

ЕСТЕСТВЕННО-  
НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА  
(ЕНКМ)

Тема лекции № 1

*Предмет и структура  
Естествознания*

**Лектор:** доцент кафедры методики обучения безопасности жизнедеятельности Силакова Оксана Владимировна

## Рекомендуемая литература:

- Аистов И.А., Голиков П.А., Зяйцев В.в. Концепция современного естествознания. – СПб: Питер, 2005.
- Горбачев В.В. КСЕ. \_М.: ОНИКС 21 век, 2005 г.
- Горелов А.А. КСЕ. – М., 2003.
- Грушевицкая Т.Г., Садохин А.П. КСЕ. – М., 2003.
- Дубнищева Т.Я. КСЕ. – Новосибирск, 2003.
- Капке В.А. КСЕ. – М: Логос, 2002.
- Карпенков С.Х. КСЕ. – М., 2004.
- *Концепции современного естествознания: Учебник для вузов. (под ред. Михайлова Л.А.). – СПб. Питер, 2008.*
- Садохин А.П. КСЕ. – М., 2007.
- Торосян В.Г. КСЕ (Учебное пособие). – М.: Высшая школа, 2003.

*Естествознание* – наука, представляющая собой весь комплекс наук о природе, взятых в их взаимосвязи. При этом под природой понимается все сущее, весь мир в многообразии его форм.

## Наука. Функции науки.

**Наука** – это особый рациональный способ познания мира, основанный на эмпирической проверке или математическом доказательстве.

Выделяют три ипостаси науки:

- Наука как отрасль культуры
- Наука как способ познания мира
- Наука как социальный институт

# Наука как отрасль культуры

*Культура* – специфический способ организации и развития человеческой жизнедеятельности, представленный в продуктах материального или духовного труда, в системе социальных норм и учреждений, в духовных ценностях, в совокупности отношений людей к природе, между собой и к самим себе

## Как сфера человеческой деятельности наука имеет специфические черты:

- Универсальность
- Обезличенность
- Систематичность
- Фрагментарность
- Общезначимость
- Незавершенность
- Преемственность
- Критичность
- Достоверность
- Внеморальность
- Рациональность
- Чувственность

## Наука как способ познания мира.

Научное и обыденное познание имеют ряд важных отличий.

- *Характер объекта познания.* Обыденный опыт имеет дело с целым объектом и всем комплексом его внешних связей. В науке объект познают посредством изучения его частей и нахождения связей между ними.
- *Системность и обоснованность* – признак, отличающий научное познание от обыденного.
- *Проверка достоверности полученных знаний.* Наука использует специфическое средство проверки знаний – эксперимент.
- *Использование специальной аппаратуры.* Это признак науки.
- *Используемый язык.* В науке помимо разговорного используется особый язык специфических терминов, символов, схем, формул.
- *Необходимость специальной подготовки.* В отличие от обыденного познания занятия наукой требуют особой подготовки – теоретической, практической, методической.

## Уровни научного исследования (познания)

1. *Эмпирическое исследование* – это опытное познание.
2. *Теоретическое исследование* представляет собой систему логических высказываний, включающих в себя математические формулы, схемы, графики и др., образованные для установления законов природных, технических и социальных явлений.

## Структура современного естествознания

*Современное естествознание* представляет собой раздел науки, основанный на воспроизводимой эмпирической проверке гипотез и создании теорий или эмпирических обобщений, описывающих природные явления.

Совокупный *объект естествознания* – **природа**.

*Предмет естествознания* – факты и явления природы, которые воспринимаются нашими органами чувств непосредственно или опосредованно, с помощью приборов.

Окружающий нас мир состоит из трех различающихся групп материальных объектов.

**Первая группа** - это люди. Совокупность людей называется обществом.

**Вторая группа объектов** - это мир искусственных объектов, который создается в результате человеческой деятельности и составляет наше ближайшее окружение. Назовем этот мир техносферой.

**Третья группа объектов** представляет собой живую и неживую природу.

Деление окружающего нас мира на три группы принципиально отличающихся объектов позволяет разделить все отрасли и направления науки на три большие группы.

Первая группа наук изучает общество. Эту группу называют *гуманитарными или общественными*, науками.

Вторая группа наук изучает техносферу. Эту группу наук называют *техническими* науками.

Третья группа наук изучает природу. Эту группу называют *естественными науками или естествознанием*.

Итак, основным объектом изучения является природа.

В свою очередь, природу можно разделить двумя способами.

Первый способ - это деление природы на неживую и живую.

Второй способ - деление природы на мегамир (Вселенную), макромир (Солнечную систему), мезомир (Земля и объекты, соразмерные человеку) и микромир (объекты, в тысячи раз меньшие, чем человек).

Исходя из такого деления объектов, получаем две группы естественных наук:

1) отраслевые естественные науки, или отраслевое естествознание;

2) системные естественные науки, или системное естествознание.

# Методы естественнонаучных исследований

Методы науки – совокупность приемов и операций практического и теоретического познания действительности.

По критерию применимости методов выделяют (по Садохину А.П.):

- Общие методы
- Частные методы
- Особенности методов

Среди *особенных эмпирических методов познания* выделяют:

- Наблюдение
- Измерение
- Эксперимент

Среди *особенных теоретических методов* *научного познания* выделяют:

- Абстрагирование
- Идеализация

## Среди *особенных универсальных методов исследований* выделяют:

- Анализ
- Синтез
- Сравнение
- Классификация
- Аналогия
- Моделирование

К семинару «Исторические этапы познания природы»  
подготовить доклады по следующим темам:

1. Мифологический этап в развитии естествознания;
2. Натурфилософский этап в развитии естествознания;
3. Естествознание в эпоху средневековья (12-14 века,, алхимические представления и т.п.);
4. Естествознание в эпоху Возрождения (15 –16 века);
5. Аналитическое естествознание (17 – конец 18 веков);
6. Синтетическое естествознание (конец 19 – конец 20 веков);
7. Интегральное естествознание (наше время – нанотехнологии, робототехника, кибернетика, синергетика и т.п.)