

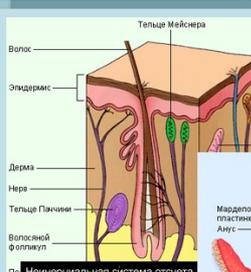
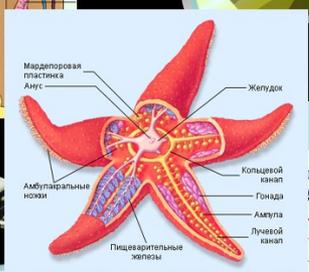
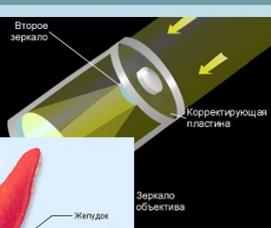
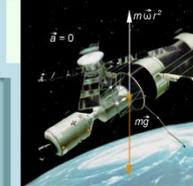
# Competentum:

Электронные образовательные ресурсы и  
инновационные решения  
для среднего и высшего образования

Содержание курса, тема, заголовок страницы, заголовок страницы  
содержание курса, заголовок страницы

- Особенности внешнего строения млекопитающих
- Внутреннее строение и жизнедеятельность млекопитающих
- Размножение и развитие млекопитающих
- Разнообразие млекопитающих и их происхождение
- Однопроходные и сумчатые
- Насекомоядные и рукокрылые
- Грызуны и зайцеобразные
- Хищные
- Морские млекопитающие
- Копытные

Редактор  
 Печать  
 Поиск  
 Учителю  
 Помощь  
 О курсе  
 Выход



**Гомулина Наталия Николаевна,  
Главный методист  
ООО «ФИЗИКОН», к.п.н.,  
доцент МИОО, член-корр. АИО**

## Competentum - более 15 лет в e-Learning

- заказчики в России, США, Европе
- коллектив из 250 человек
- статус Microsoft Gold Certified Partner
- суммарный тираж выпущенных образовательных курсов – около **200 000**, курсы переведены на **8** языков
- более **300** проектов в области электронного обучения для Российских и зарубежных заказчиков
- создано более **400 000** учебных объектов (learning objects)



# Competentum: решения в сфере e-learning



Услуги и курсы для подготовки к ЕГЭ

Электронные курсы для школ, ПТУ, ВУЗов

Системы управления обучением

Разработки в рамках федеральных программ

Наборы для интерактивных досок

Академический Сектор (РФ)

Разработка e-learning контента для зарубежных компаний

Глобальные продажи ShareKnowledge (Int)

Корпоративные Сектор (РФ)

Библиотека бизнес-курсов

Системы дистанционного обучения

Услуги по настройке и интеграции

Разработка электронных курсов на заказ

Средство разработки курсов

- Многолетнее партнерство с ведущими мировыми игроками e-learning

- Разработка электронных курсов и объектов на заказ

- Источник знаний и лучших практик в области e-learning

- Уникальное вертикальное e-learning решение на базе Microsoft Sharepoint

- Один из трех глобальных вендоров e-learning решений на платформе Microsoft

- Распространение в США, Европе, России

# Продукты и услуги для академического сектора



## ПРОДУКТЫ

## ОПИСАНИЕ

## ПРИМЕРЫ КЛИЕНТОВ

Системы  
управления  
обучением



- Система Comptentum.Magister для школ, СПО/НПО, ВУЗов:
  - Дистанционное обучение и аттестация
  - База знаний (контент)
  - Автоматизация основных процессов

- МГИМО
- МЭСИ
- 700 учреждений СПО/НПО

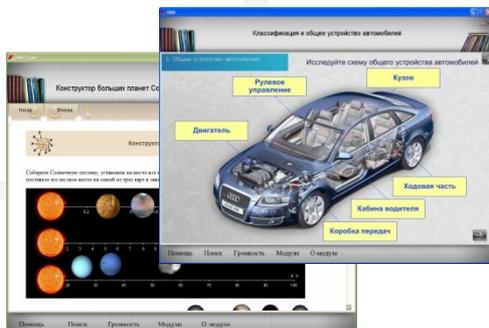
Готовые  
курсы



- Курсы «Открытый колледж» более чем по 5 предметам, физику, химию, математику, биологию, ..
- Материалы для подготовки к ЕГЭ
- Наборы для интерактивных досок

- Курсы компании поставлены в более чем 40 тыс. школ и более чем в 300 ВУЗов

Разработка  
курсов  
на заказ



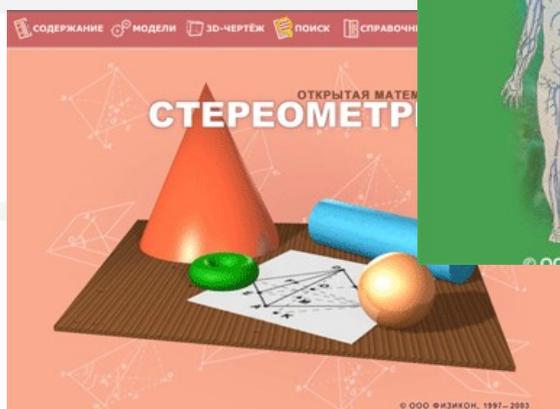
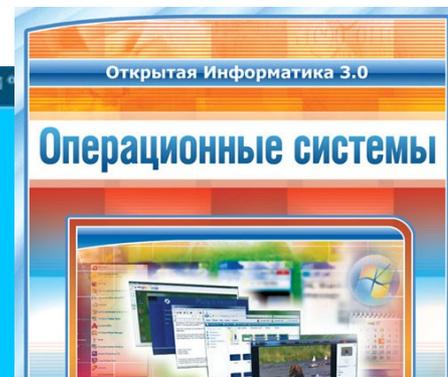
Разработка электронного академического контента в рамках гос. программ:

- ФЦПРО
- ИСО

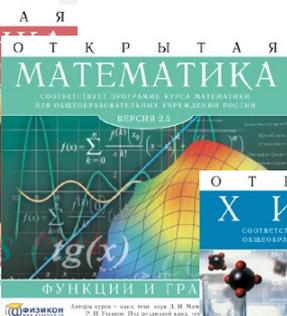
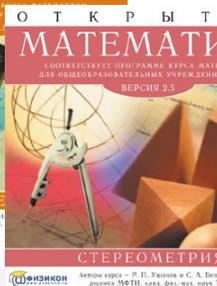
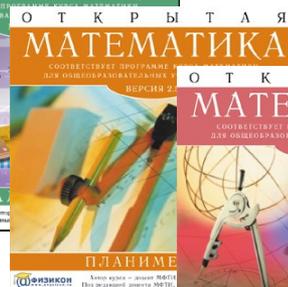
- Министерство образования и науки РФ
- ФАО
- НФПК

## Виды курсов:

- Подготовка к ЕГЭ
- Мультимедиа-библиотеки
- Самоучители
- Электронные задачки
- Виртуальные практикумы

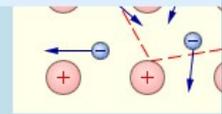
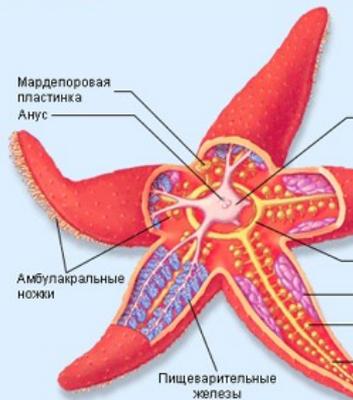
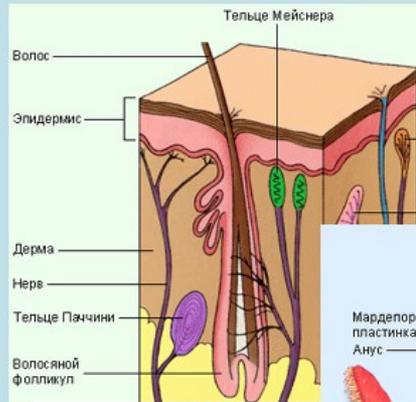


- ❖ Открытая Математика 2.6. Алгебра
- ❖ Открытая Математика 2.6. Функции и Графики
- ❖ Открытая Математика 2.6. Планиметрия
- ❖ Открытая Математика 2.6. Стереометрия
- ❖ Открытая Физика 2.6 (в двух частях)
- ❖ Открытая Астрономия 2.6
- ❖ Открытая Химия 2.6
- ❖ Открытая Биология 2.6



# Общие функциональные компоненты

- Систематически изложенный материал (электронный иллюстрированный учебник)



# Общие функциональные компоненты



- Виртуальные лаборатории, интерактивные модели и анимации

**Отражение в зеркале**  
Чтобы человек видел свое изображение в плоском зеркале во весь рост, вертикальный размер зеркала должен быть равен половине его роста.

**Функциональный график**  
 $5^x \geq 6 - x$   
График функции  $y = 5^x$  и прямой  $y = 6 - x$ . Точка пересечения отмечена.

**Химический эксперимент**  
Тип буфера:  $\text{CH}_3\text{COOH}$  и  $\text{CH}_3\text{COONa}$ ,  $\text{HNO}_2$  и  $\text{NaNO}_2$ ,  $\text{HClO}_2$  и  $\text{NaClO}_2$ .  
Индикаторы: Лакмус, Фенолфталеин, Метилоранж.  
Кислота, мл: 20; Соль, мл: 10; Концентрация: 1 моль/л.  
График pH vs V, мл. Стехиометрическая точка отмечена.

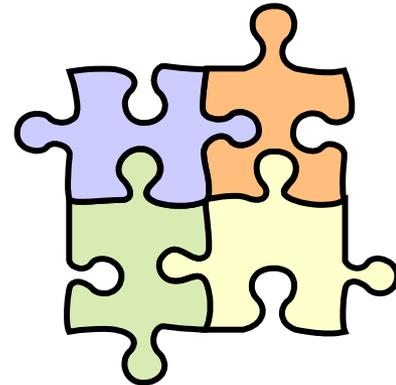
**Астрономия**  
Область красных гигантов.  
Параметры звезды:  
Высота  $H = 29$   
Апофема  $A \approx 30$   
Периметр  $P_1 \approx 138$   
Периметр  $P_2 \approx 66$   
Площадь грани  $S_r \approx 514$   
Площадь боковой поверхности  $S_6 = \frac{1}{2}(P_1 + P_2)A \approx 3084$   
Площадь полной поверхности  $S_n \approx 4777$   
Объем  $V = \frac{1}{3}(S_1 + \sqrt{S_1 S_2} + S_2)H \approx 22480$

**Биология**  
Показать траекторию пчелы.  
Расстояние до корма  $L = 96$  м.  
Направление на солнце  $\varphi = -163$  °.

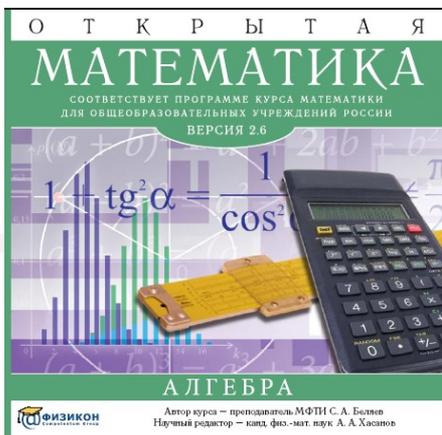
# Общие функциональные компоненты



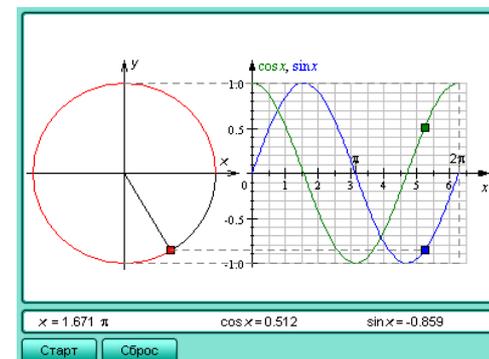
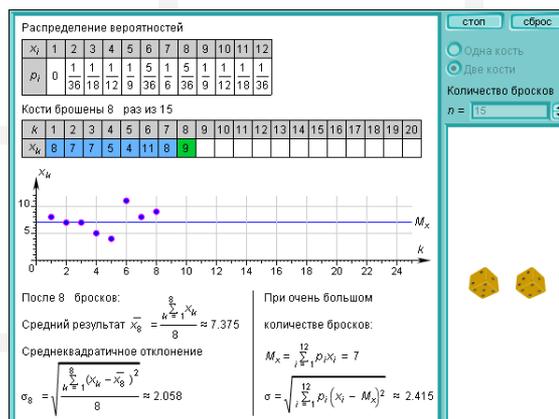
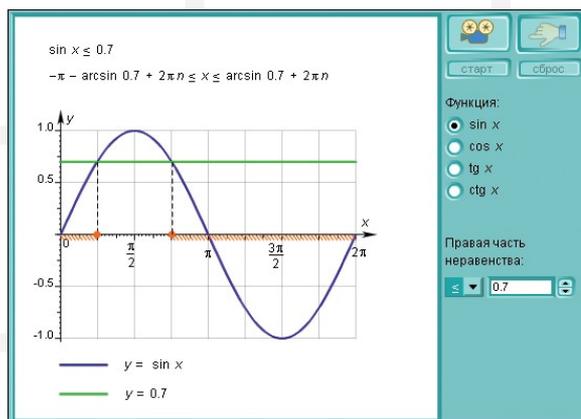
- Автоматически проверяемые вопросы и задачи на выбор вариантов ответа, сортировку, классификацию и установление соответствия, ввод строки, числа или формулы, построение графиков
- Задачи с разобранными решениями
- Справочные таблицы
- Журнал учета работы учеников
- Биографии ученых
- Система составления контрольных работ
- Сертификационный тест
- Именной и предметные указатели
- Путеводитель по Интернет-ресурсам
- Поисковая система
- Методические материалы для учителя



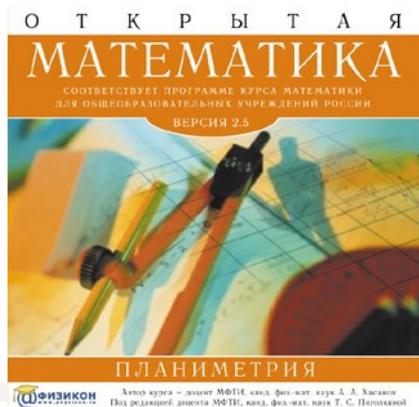
# Открытая Математика 2.6. Алгебра



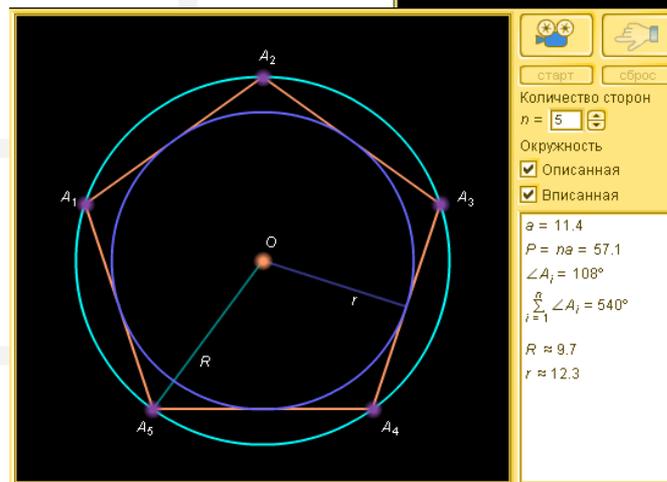
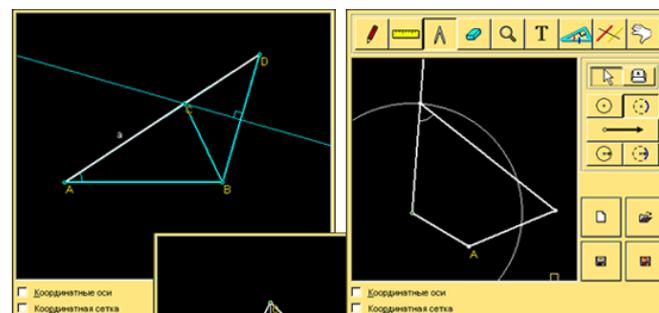
- 140 часов контактного времени
- иллюстрированный учебник
- 49 интерактивных учебных моделей
- около 1000 вопросов и задач



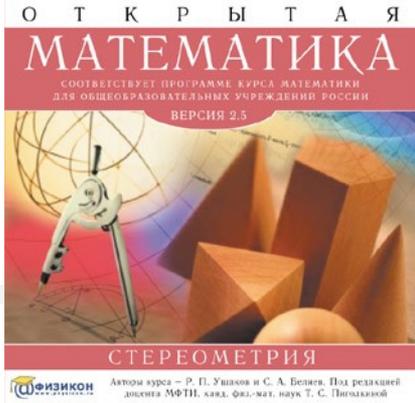
# Открытая Математика 2.6. Планиметрия



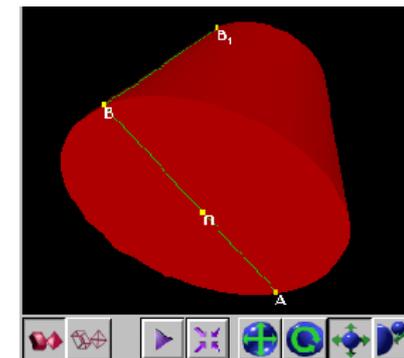
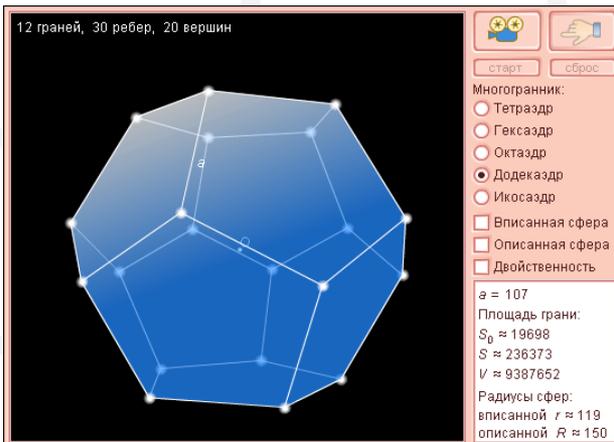
- 90 часов контактного времени
- более 150 страниц учебника
- более 600 рисунков и схем
- 54 интерактивные модели
- интерактивный Чертеж
- около 300 вопросов и задач



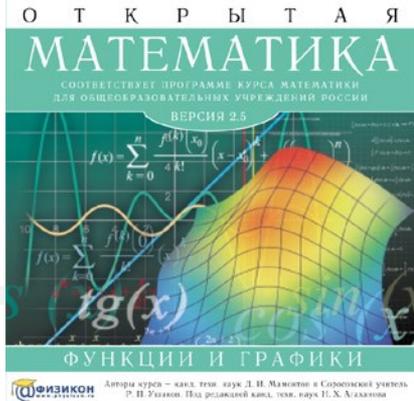
# Открытая Математика 2.6. Стереометрия



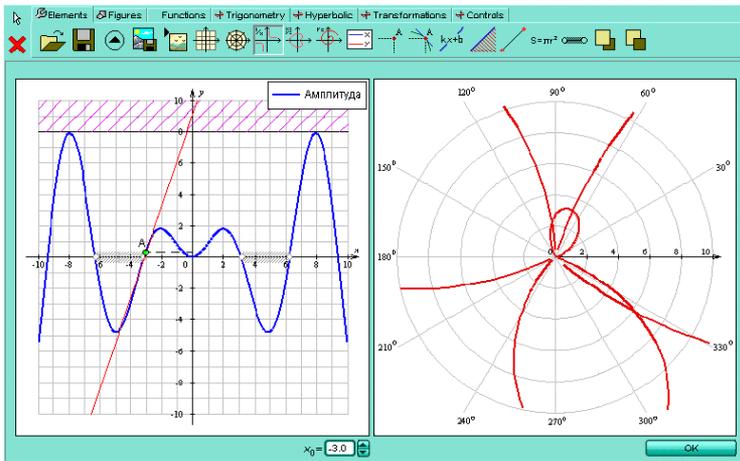
- 90 часов контактного времени
- более 100 страниц учебника
- более 300 рисунков и схем
- 32 интерактивные модели
- около 150 интерактивных трехмерных чертежей фигур и сечений
- около 450 вопросов и задач



# Открытая Математика 2.6. Функции и Графики



- 120 часов контактного времени
- около 100 страниц учебника
- 450 интерактивных графиков
- 56 интерактивных моделей
- программный модуль «Графер»
- около 750 вопросов и задач





Demonstration  
 Solve the problem

Given:  
Start deposit  
 $N_0 = 20$  rub.

Rate (per month)  
 $d = 3$  %

Over  
 $t = 1$  mon

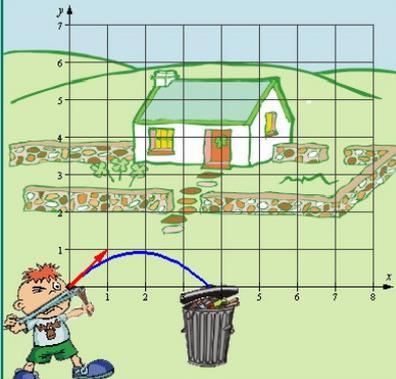
Find:  
 Find deposit value  
 Find start deposit

Solution:  
 $n$ -th term of geometric sequence  
 $N = N_0 \cdot d^{t-1}$   
 $N = 20.6$  rub.

[Solution](#) [Next](#)

20 Start deposit

20.60 In all on deposit



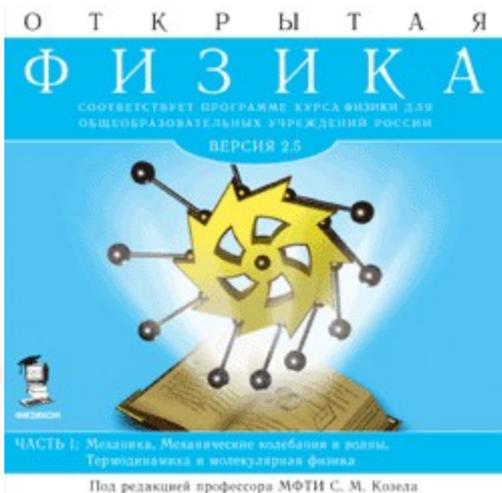
Демонстрация  
 Определить дальность

Дано:  
Начальная скорость  
 $v = 6.0$  m/s  
Угол выстрела  
 $\alpha = 45$  °

Найти:  
Дальность полета  
 $L = 3.66$  м

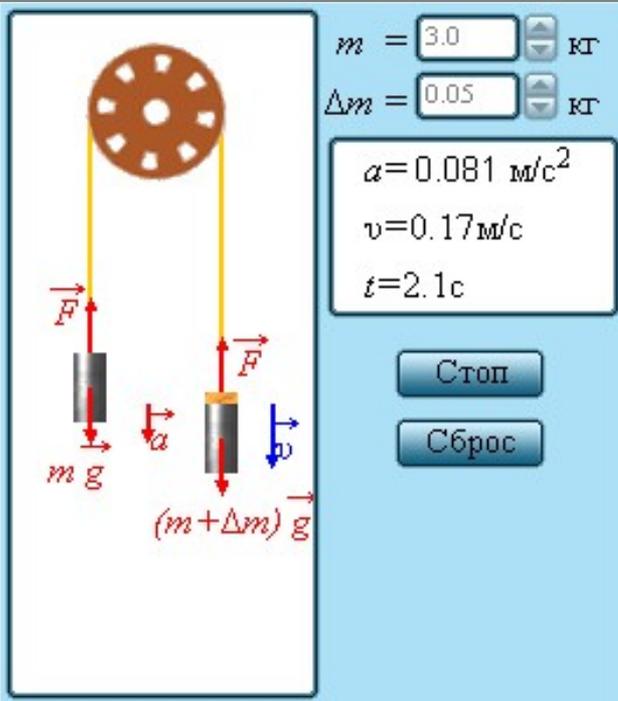
Решение:  
 $x = v \cos \alpha \cdot t$   
 $y = v \sin \alpha \cdot t - g \cdot t^2$   
 $y = x \tan \alpha + x^2 \cdot \frac{g}{v^2 \cos^2 \alpha}$   
 $L = \frac{v^2 \sin 2\alpha}{g}$   
Принимаем  $g = 9.81 \text{ м/с}^2$ ,  
 $L \approx 3.66 \text{ м}$

[Старт](#) [Следующая](#)



**Механика,  
Механические колебания и волны,  
Молекулярная физика и термодинамика.**

- 100 часов контактного времени
- 133 страницы учебника
- более 500 рисунков и схем
- 53 интерактивных моделей
- 12 лабораторных работ
- более 500 вопросов и задач



$m = 3.0$  кг  
 $\Delta m = 0.05$  кг

$\alpha = 0.081$  м/с<sup>2</sup>  
 $v = 0.17$  м/с  
 $t = 2.1$  с

Стоп  
Сброс

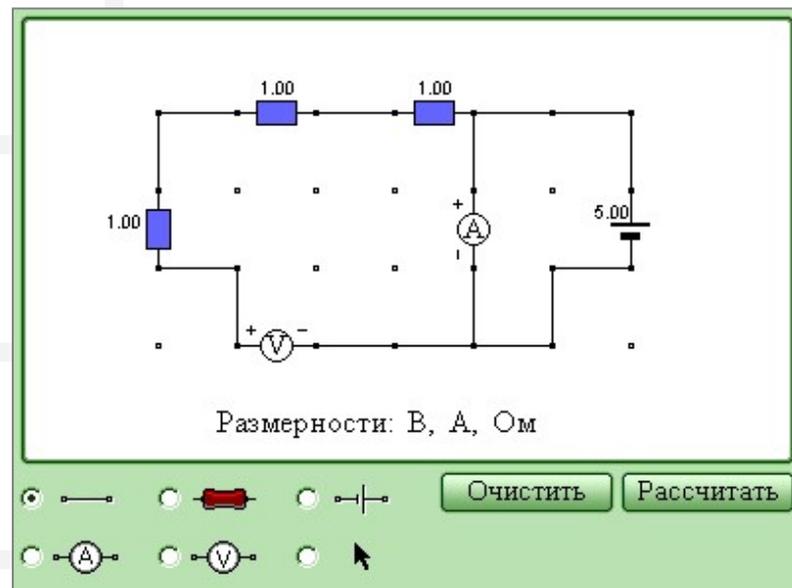
**Учебник курса имеет гриф Министерства образования «Допущено»**

# Открытая Физика 2.6. Часть 2



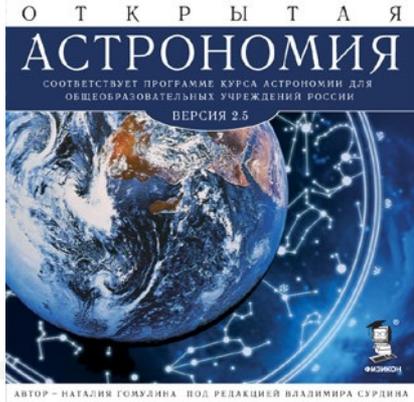
Электродинамика, Электромагнитные колебания и волны,  
Оптика, Основы специальной теории относительности,  
Квантовая физика, Физика атома и атомного ядра

- 120 часов контактного времени
- 166 страниц учебника
- около 700 рисунков и схем
- 55 интерактивных моделей
- 14 лабораторных работ
- около 700 вопросов и задач

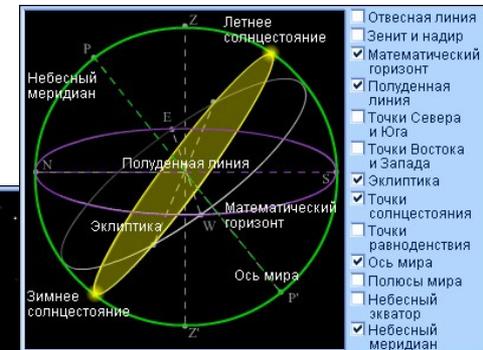
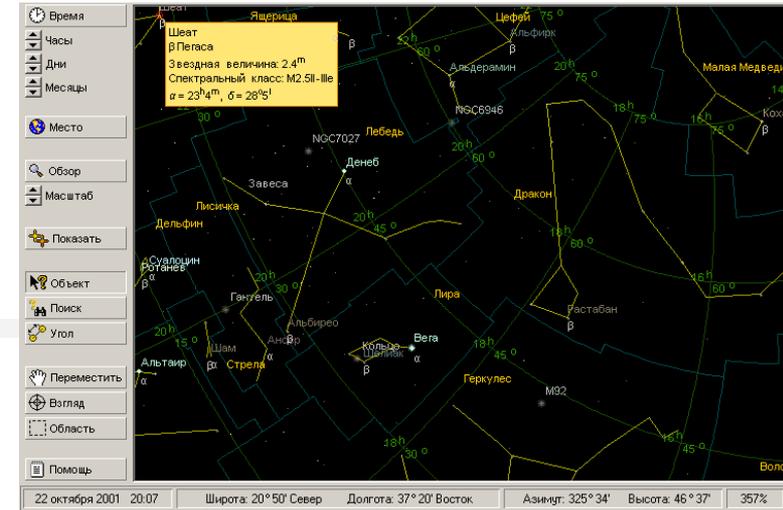


**Учебник курса имеет гриф Министерства образования «Допущено»**

# Открытая Астрономия 2.6

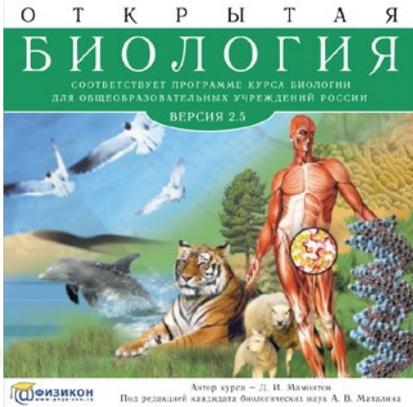


- 70 часов контактного времени
- более 350 страниц учебника
- более 1000 фотографий, карт и схем
- 58 интерактивных моделей
- Планетарий
- около 450 вопросов и задач

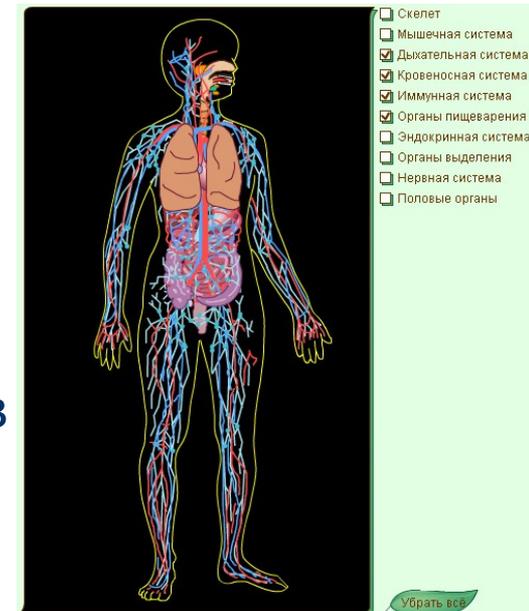
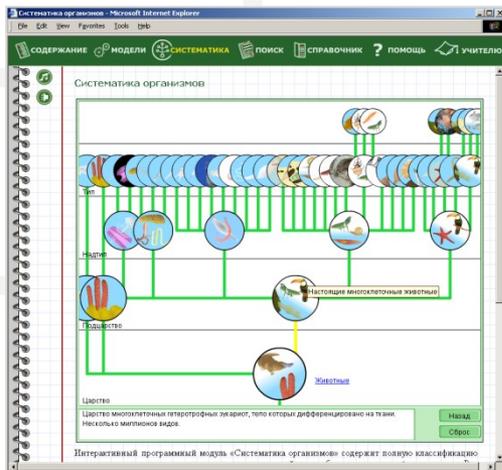




# Открытая Биология 2.6



- 80 часов контактного времени
- около 500 страниц учебника
- более 1000 фотографий, рисунков и схем
- 50 интерактивных моделей
- Систематика организмов
- визуализатор молекул
- Атлас Человека
- более 700 задач и вопросов





# ПЛАНЕТАРИЙ



Логин:

Пароль:

[Вход](#)

[Регистрация](#)



- Раздел «Солнечная система» содержит информацию о планетах, кометах, астероидах и т.д.

Планетарий

Солнечная система



Звездное небо

Солнечная система

Галактики

Виртуальный телескоп

Модели

Практика

Справочник

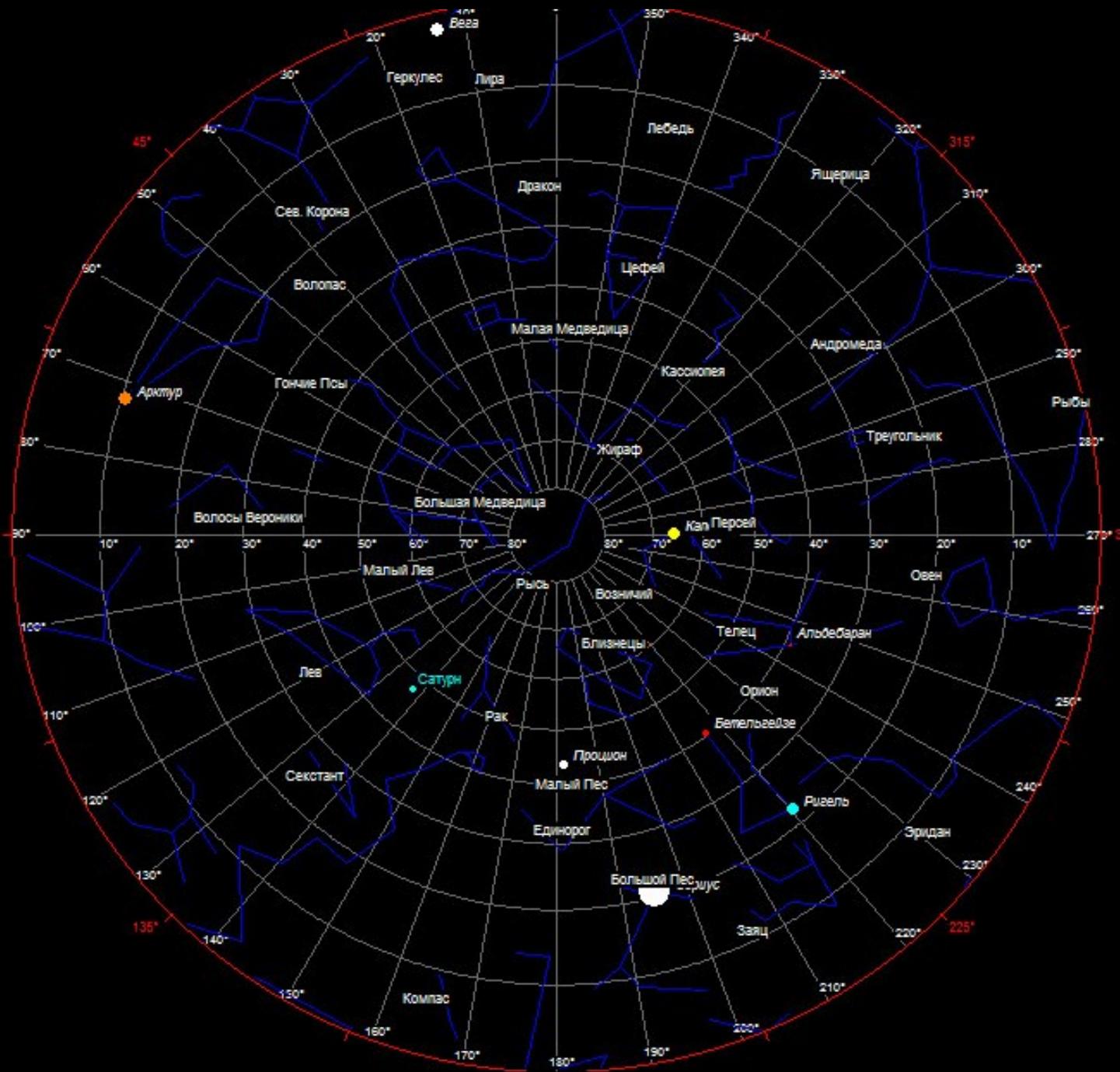
Учителю

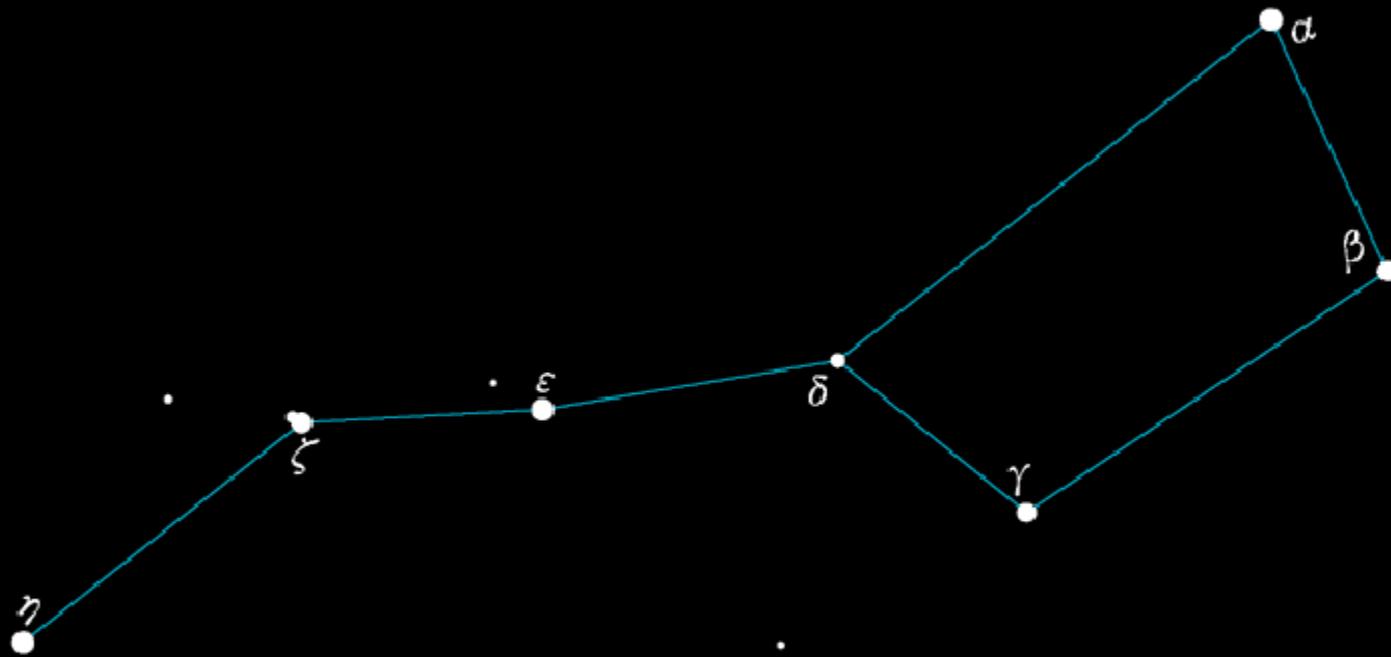
Поиск

Помощь

Журнал

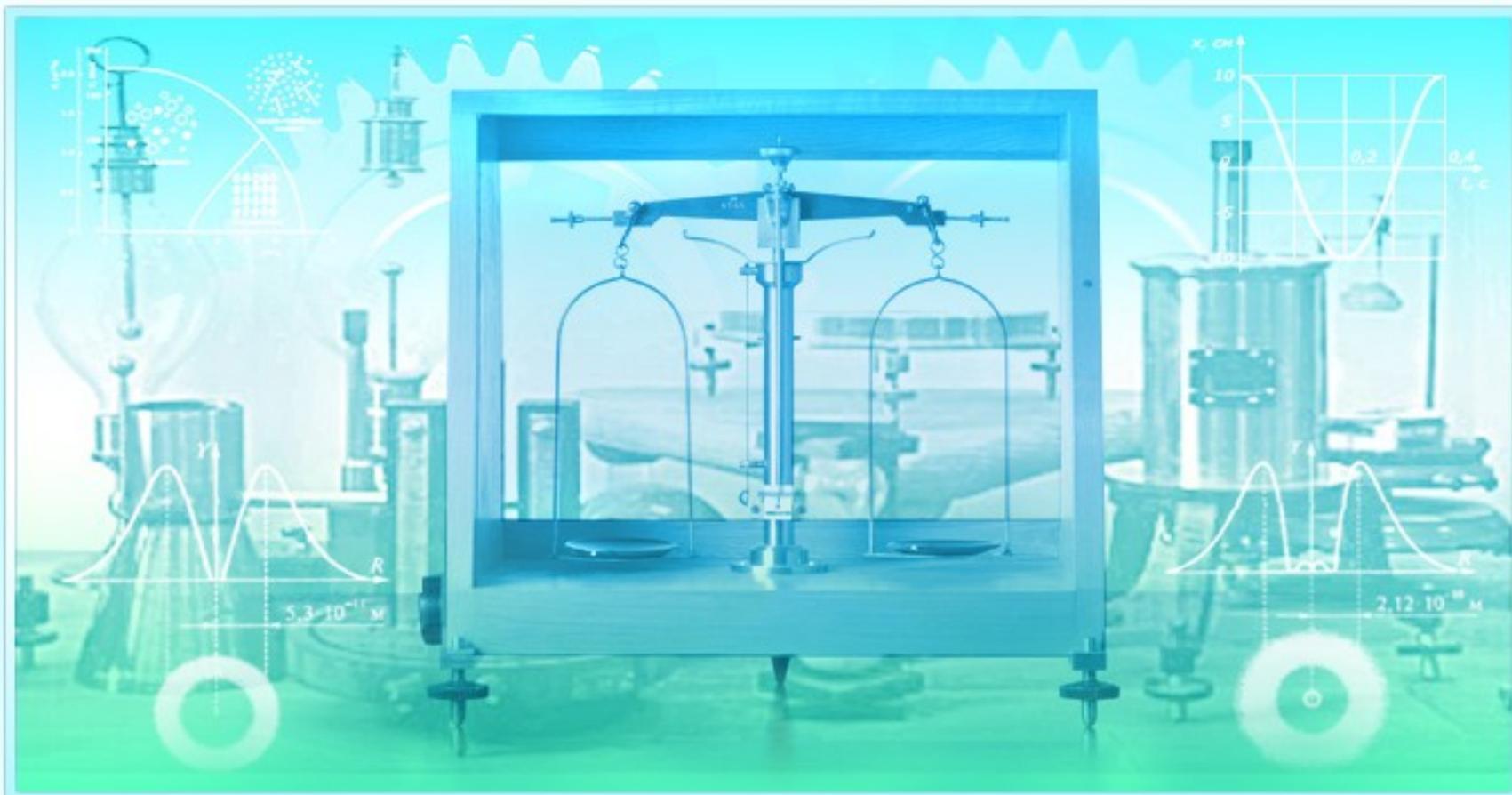








# ИНТЕРАКТИВНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПО ФИЗИКЕ



Логин:  ▼

Пароль:

[Вход](#)

[Регистрация](#)

Лабораторные работы

Тестовые материалы

Рабочие листы

Журнал

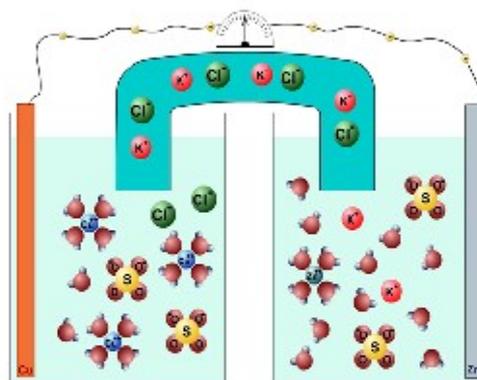
Учителю

Поиск

Помощь

Выход

Какой источник тока схематически представлен на рисунке?



- Солнечная батарея
- Термоэлемент
- Гальванический элемент
- Электрогенератор

Проверить



Лабораторные работы



Тестовые материалы



Рабочие листы



Журнал



Учителю



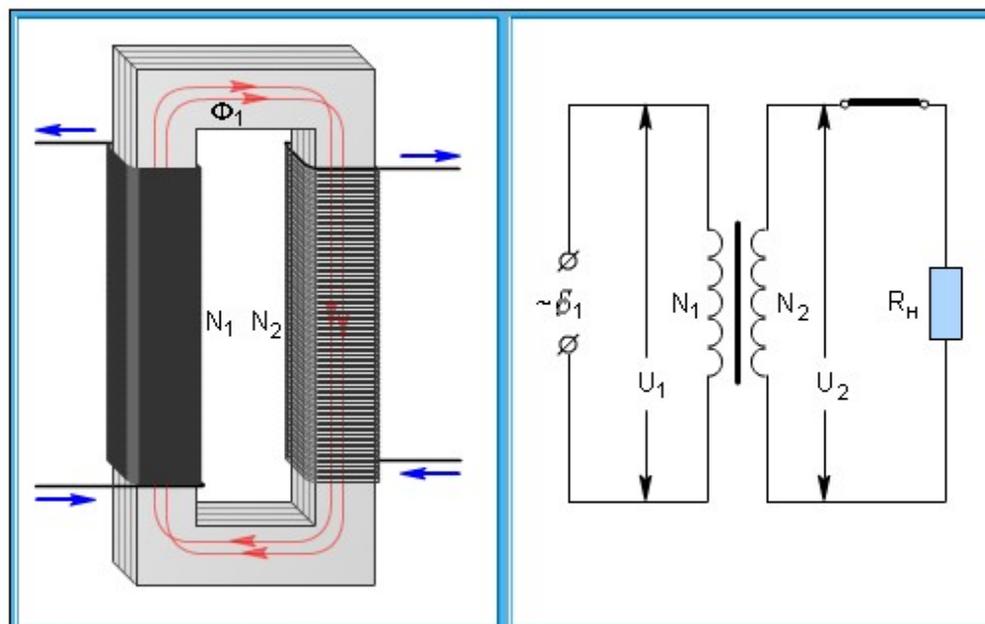
Поиск



Помощь



Выход



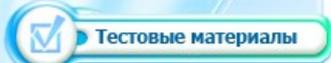
- Режим холостого хода
- Режим нагруженного трансформатора

$U_1 = 50$  В       $U_2 = 50$  В       $I_2 = 0.60$   
 $N_1 = 200$      $I_1 = 0.25$  А     $N_2 = 100$      $R_H = 100$  Ом

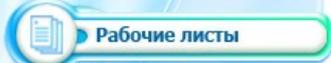
Модель 1. Трансформатор



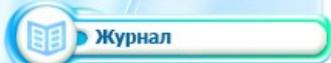
Лабораторные работы



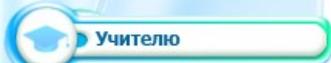
Тестовые материалы



Рабочие листы



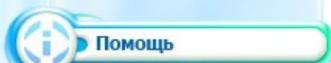
Журнал



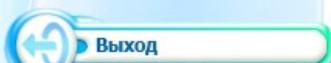
Учителю



Поиск



Помощь



Выход

## Литература

Мякишев Г.Я. Буховцев Б.Б. Физика 11. Учебник. М.: Просвещение, 2004.

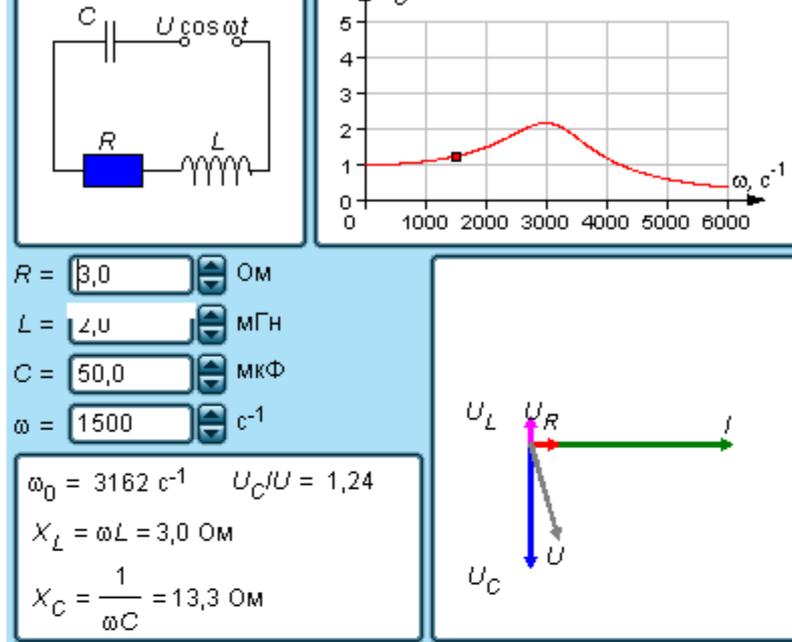
## Цели урока

Ввести и отработать понятие резонанса в электрической цепи.

С рабочими листами учащиеся работают на своих рабочих местах до пункта № 10. После того как они выполнили 10 заданий, ученики садятся за компьютеры, проверяют свои результаты на компьютерной модели и остальные задания выполняют используя модель.

№ п/п	Этапы урока	Время, мин	Приемы и методы
1	Организационный момент	2	
2	Объяснение нового материала по теме «Резонанс в электрической цепи»	20	Лекция
3	Закрепление изученного материала с помощью компьютерной модели «Вынужденные колебания в $RLC$ -контуре»	20	Работа с рабочим листом и моделью
4	Объяснение домашнего задания	3	

Домашнее задание: § 35; № 982, 983 (А. П. Рымкевич М.: Дрофа, 2001).



Вынужденные колебания в RLC-контуре

### [Рабочий лист к уроку](#)

ФИО, класс \_\_\_\_\_

#### Примерные ответы

##### Модель «Вынужденные колебания в RLC-контуре»

1. Какая величина в электромагнитных колебаниях играет такую же роль, что коэффициент трения в механических колебаниях?

Ответ: *активное сопротивление R.*

2. Что происходит с энергией колебательного контура, если он не является идеальным?

Ответ: *энергия реального колебательного контура уменьшается со временем.*

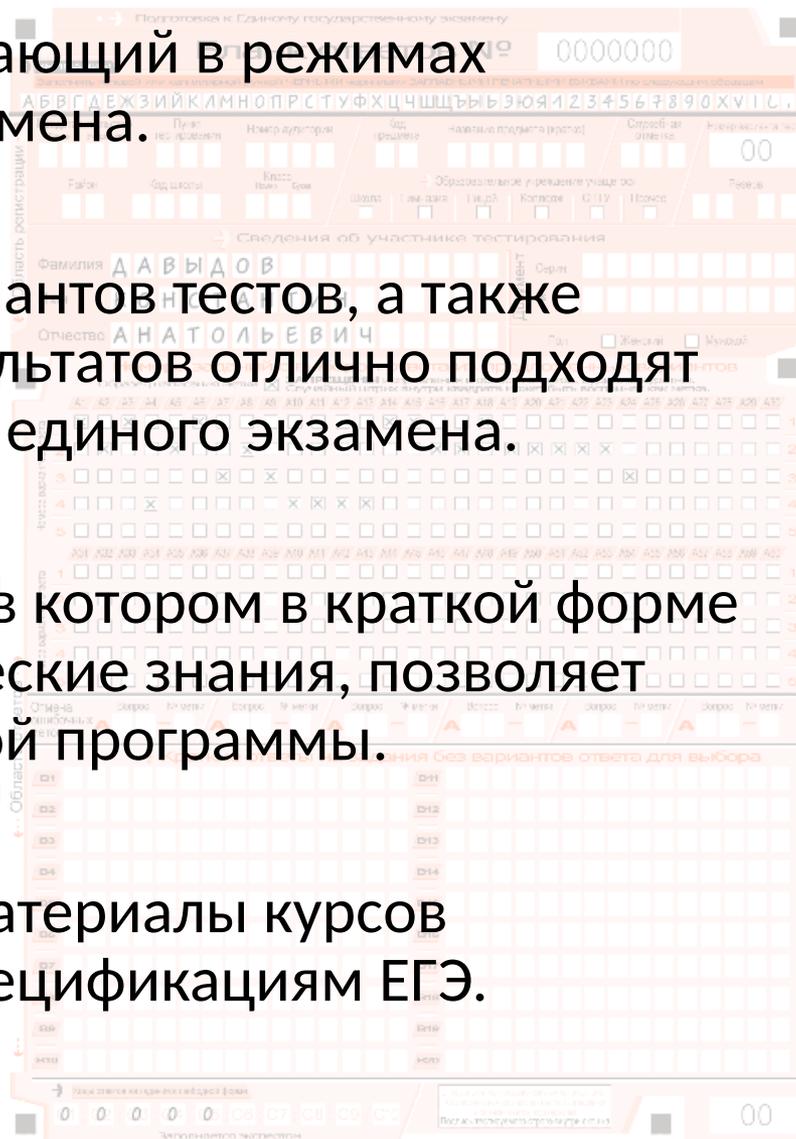
3. Что будет происходить с колебаниями в таком контуре?

Ответ: *колебания затухают.*

## Особенности серии «Подготовка к ЕГЭ»



- Электронный тренажер, работающий в режимах подготовки, тренировки и экзамена.
- Большое число заданий и вариантов тестов, а также автоматическая проверка результатов отлично подходят для электронной «репетиции» единого экзамена.
- Иллюстрированный конспект, в котором в краткой форме изложены основные теоретические знания, позволяет повторить материалы школьной программы.
- Контрольно-измерительные материалы курсов соответствуют предметным спецификациям ЕГЭ.



## В состав серии входят курсы:

- Подготовка к ЕГЭ. Математика
- Подготовка к ЕГЭ. Физика
- Подготовка к ЕГЭ. Химия
- Подготовка к ЕГЭ. Биология
- Подготовка к ЕГЭ. Информатика

## Готовится к выпуску

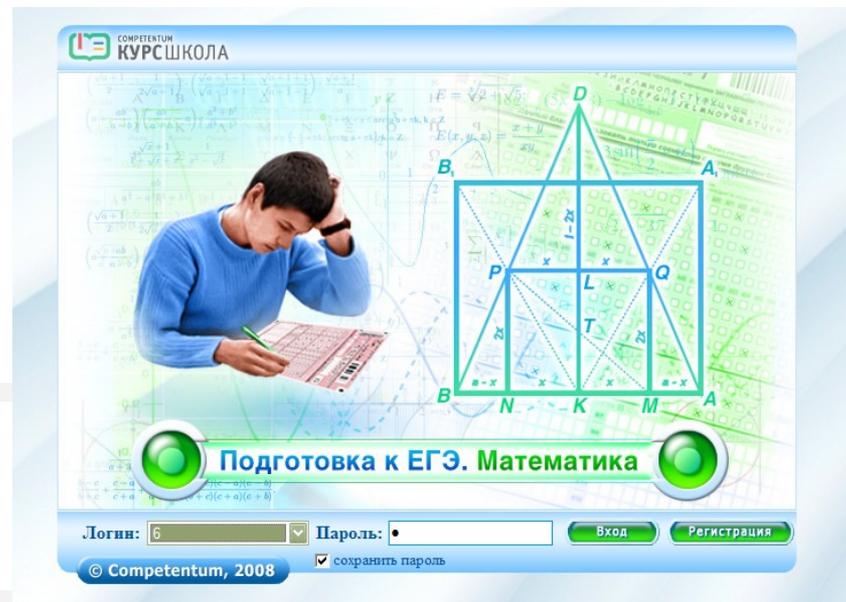
- Подготовка к ЕГЭ. Русский язык



# Структура курса



- Конспекты
- Примеры
- Тесты для тренировки
- Экзаменационные тесты
- Журнал успеваемости
- Поисковая система
- Помощь



Содержание

- Конспекты
- Тренировка
- Экзамен
- Поиск
- Журнал
- Документы
- Настройки
- Выход

- Выражения и преобразования
  - Корень степени  $n$ 
    - Корень степени  $n$
    - Свойства корня степени  $n$
    - Тождественные преобразования иррациональных выражений
  - Степень с рациональным показателем
  - Логарифм
  - Синус, косинус, тангенс, котангенс
- Прогрессии
  - Арифметическая прогрессия
  - Геометрическая прогрессия
- Уравнения и неравенства
  - Уравнения с одной переменной
  - Общие приемы решения уравнений
  - Решение простейших уравнений

COMPETENTUM КУРСШКОЛА

Геометрическая прогрессия

- Конспекты
- Тренировка
- Экзамен
- Поиск
- Журнал
- Документы
- Настройки
- Выход

**Определение 1**  
*Геометрической прогрессией* называется числовая последовательность, каждый член которой, начиная со второго, равен предыдущему, умноженному на одно и то же для данной прогрессии число, отличное от нуля. Это число называется *знаменателем прогрессии*.

Определение можно записать формулой:

$$a_{n+1} = a_n \cdot q, \quad n = 1, 2, \dots,$$

в которой  $a_n$  обозначает член прогрессии с номером  $n$ , а  $q$  – знаменатель прогрессии. Понятно, что для членов прогрессии справедливы равенства

$$\begin{aligned} a_2 &= a_1 \cdot q; \\ a_3 &= a_2 \cdot q = a_1 \cdot q^2; \\ a_4 &= a_3 \cdot q = a_1 \cdot q^3; \\ &\dots \\ a_n &= a_1 \cdot q^{n-1}. \end{aligned}$$

Последняя формула называется *формулой общего члена геометрической прогрессии*. С помощью этой формулы можно доказать ряд свойств геометрической прогрессии. Перечислим

COMPETENTUM КУРСШКОЛА

пройдено: 1 из 4

Подготовка к ЕГЭ. Математика

# Тесты. Вопросы группы «А» и «В» (проверяются автоматически)



### Вычисление значения выражения со степенями

Упростив выражение  $\frac{(2a^2b^3)^3 \cdot (0,5ab^2)^2}{(3a^2b^3)^4}$ , вычислите его значение при  $a = 1$  и  $b = 6,75$ .

1/6  
 1/3  
 1/2  
 2/3

00:00

### Поиск производной по касательной

На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0 = 3$ . Найдите значение производной функции в этой точке.

Ответ:

00:08

# Тесты. Вопросы группы «С» (проверяются полуавтоматически)



Решение логарифмических уравнений

Решите уравнение  $\log_5^3 x + 3\log_5^2 x = \frac{1}{\log_x \sqrt{5}}$ .

00:17

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26

Определение наибольшего значения сложной функции

Найдите наибольшее значение функции  $f(x) = \sqrt{4-x^2} - 3 + \sqrt{3-x^2} + x^5 - 15x^3 - 3$ .

Ваше решение:

Правильное решение:

Функция определена только при  $-2 \leq x \leq 2$ . На области определения имеем  $\sqrt{4-x^2} \leq 3$ , следовательно   $\sqrt{4-x^2} - 3 < 0$ . Поэтому

$$f(x) = 3 - \sqrt{4-x^2} + \sqrt{4-x^2} + x^5 - 15x^3 - 3 = x^5 - 15x^3$$

Найдем наибольшее значение функции  $f(x) = x^5 - 15x^3$  на отрезке  $[-2; 2]$ .

$$f'(x) = 5x^4 - 45x^2, f'(x) = 0 \Leftrightarrow x^4 - 9x^2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = 0 \\ x = -3 \end{cases}$$

Сравним числа  $f(2) = -88$ ,  $f(-2) = 88$  и  $f(0) = 0$ .

Подготовка к ЕГЭ. Математика

Проверяющий сверяет решение учащегося с эталонным решением и отмечает правильно выполненные этапы, после чего итоговый балл за задание вычисляется автоматически

# Журнал успеваемости



Журнал

Подготовка    Тренировка    Экзамен

Название	Время	Число попыток	Результат	Очки
Выражения и преобразования	00:00:35	2		0
Функции	00:01:35	4		0.01
Числовые функции и их свойства	00:00:00	0		0
Производная функции	00:00:00	0		0
Исследование функций с помощью производн	00:00:00	0		0
Первообразная	00:01:35	4		0.1
Первообразная	00:01:35	4		0.33

КОНСПЕКТЫ  
ТРЕНИРОВКА  
ЭКЗАМЕН  
ПОИСК  
ЖУРНАЛ  
ДОКУМЕНТЫ  
НАСТРОЙКИ  
ВЫХОД

КОМПЕТЕНТУМ  
КУРСШКОЛА

Журнал

Подготовка    Тренировка    Экзамен

	Название	Дата	Время	A	B	C	ПБ
<input type="checkbox"/>	Экзаменационный тест. Вариант 1	-	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	Экзаменационный тест. Вариант 3	-	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	Экзаменационный тест. Вариант 2	-	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	Экзаменационный тест. Вариант 4	-	-	-	-	-	-
<input type="checkbox"/>	Экзаменационный тест. Вариант 5	30.03.2009 14:31	00:00:02	0	3	3	6

19	B9	-	00:00:00	✗	-	-
20	B10	30.03.2009 16:29	00:00:00	✓	2	
21	B11	30.03.2009 16:29	00:00:00	✓	1	
22	C1	30.03.2009 14:31	00:00:00	✓	1	
23	C2	30.03.2009 14:31	00:00:02	✓	1	
24	C3	30.03.2009 16:30	00:00:00	✓	1	
25	C4	-	00:00:00	✗	-	
26	C5	-	00:00:00	✗	-	
<b>Итого:</b>		30.03.2009 14:31	00:00:02	✓	6	

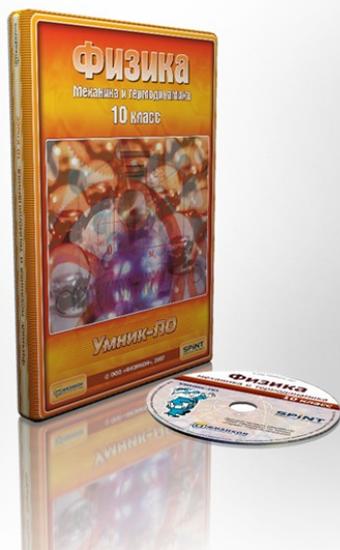
КОНСПЕКТЫ  
ТРЕНИРОВКА  
ЭКЗАМЕН  
ПОИСК  
ЖУРНАЛ  
ДОКУМЕНТЫ  
НАСТРОЙКИ  
ВЫХОД

КОМПЕТЕНТУМ  
КУРСШКОЛА

Подготовка к ЕГЭ. Математика

В настоящее время в состав коллекции входит 11 дисков:

- **Астрономия, 10–11 классы**
- **Биология: теория эволюции, основы экологии, 10–11 классы**
- **Биология: молекулярная и клеточная биология, 10–11 классы**
- **Математика: планиметрия, 7–9 классы**
- **Математика: основы математического анализа, 10–11 классы**
- **Математика: алгебра, 7–11 классы**
- **Физика: механика и термодинамика, 10 класс**
- **Физика: электродинамика, оптика и квантовая физика, 10–11 классы**
- **Химия, 8–9 классы**
- **Химия, 10–11 классы**
- **Экология, 10–11 классы**
- **Информатика, модели и процессы, 9–11 классы**
- **Информатика, операционные системы и прикладные программы, 10–11 классы**
- **Информатика, устройство компьютера, 10–11 классы**



Коллекции цифровых образовательных ресурсов серии:

- соответствуют документам Правительства России, Министерства образования и науки РФ, регламентирующие содержание образования;
- обеспечивают новое качество образования, ориентированы на высокую интерактивность;
- обеспечивают возможность уровневой дифференциации и индивидуализации обучения;
- содержат материалы, предназначенные для работы с информацией в различных формах, набор заданий, ориентированных, в частности, на нестандартные формы решения;
- обеспечивают простоту использования для учителей и учащихся;
- соответствуют педагогическим и психолого-эргономическим требованиям

# Структура библиотек серии



Все библиотеки объединены:

- единым дизайном
- типовой структурой

Все библиотеки имеют:

- общую функциональность
- единую поисковую систему

Биология: теория эволюции, основы экологии

- Законы наследственности
- Изменчивость организмов
- Факторы эволюционного процесса
- Механизмы видообразования и макроэволюция
- Возникновение и развитие жизни на Земле
- Разнообразие организмов на Земле
- Селекция и биотехнологии
- Экологические факторы
- Сообщества, популяции и экосистемы
- Биосфера

Законы Менделя

Анимации

- Законы Менделя
- Независимое комб...

Иллюстрации

- Грегор Иоганн Ме...
- Цветок огородног...
- Семь признаков г...
- Моногибридное ск...
- Наследование при...
- Наследование дву...
- Анализирующее ск...
- Наследование при...
- Наследование дву...
- Схема анализирую...
- Решетка Пеннета

Интерактивные задания

- Фенотип
- Расщепле...
- Типы апл...
- Формы гена

Диаграмма видов



# Структура коллекций



## Глава

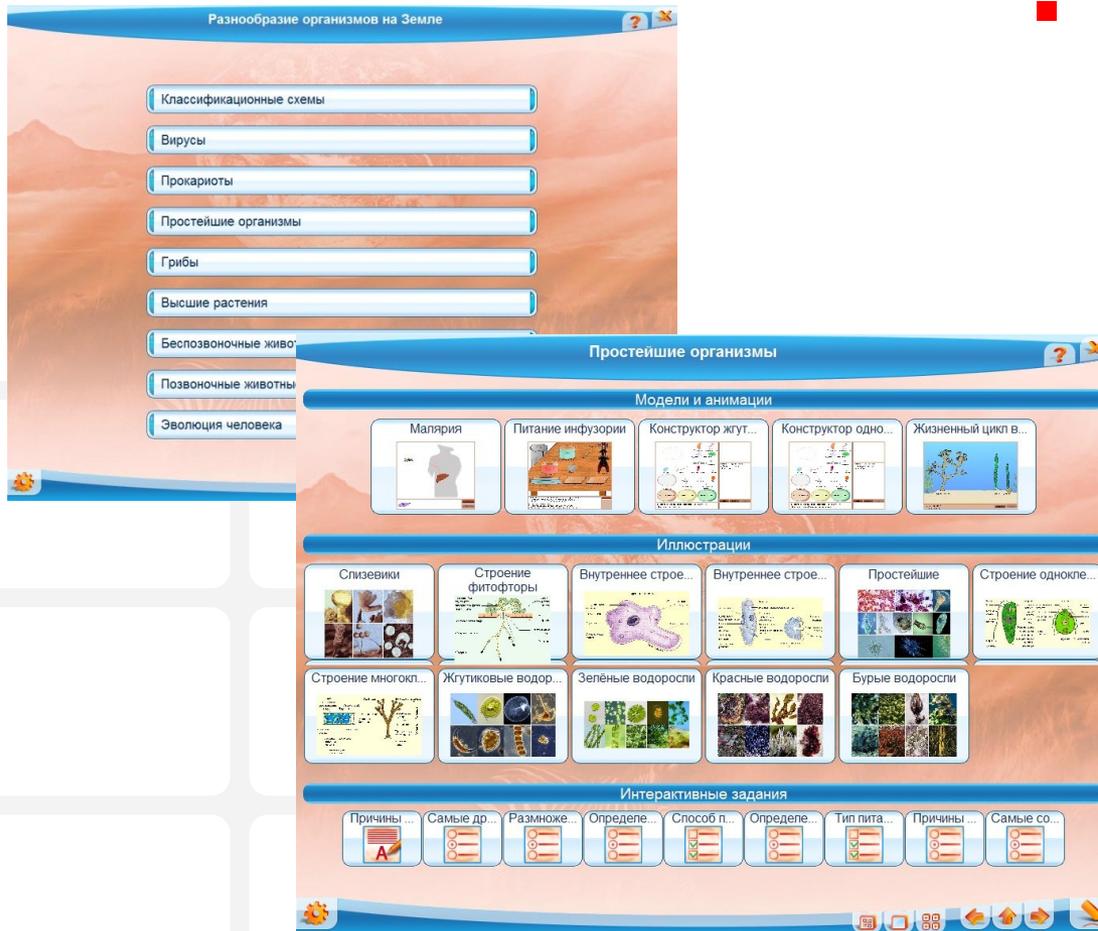
### Тема

#### Объекты темы

– Цифровой образовательный ресурс



# Темы и их содержание

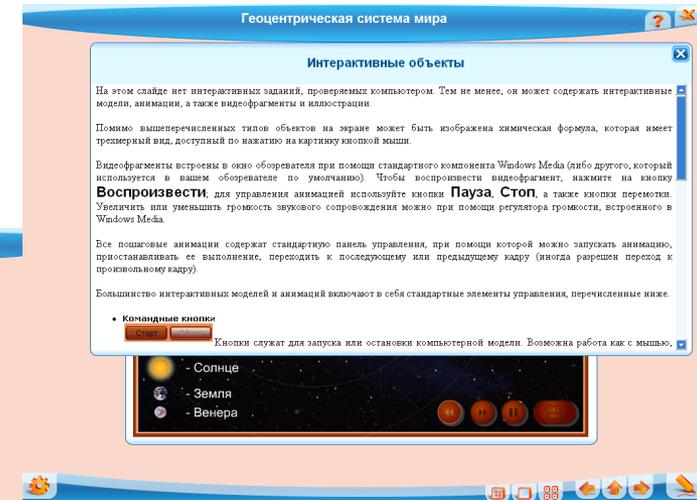
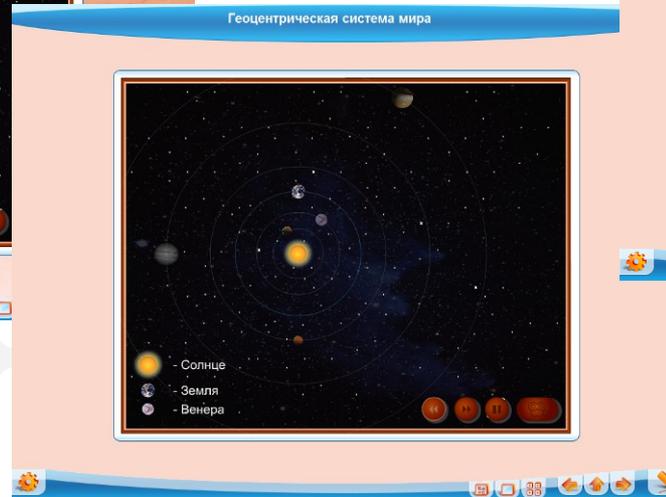


Данные страницы содержат список тем коллекции. Панель управления содержит:

- меню
- кнопки включения/выключения фоновой картинки
- маркер
- кнопки перехода к общей для коллекции модели
- кнопки навигации
- кнопка «Галерея» для перехода в список глав коллекции
- кнопка «Тематические плакаты» для открытия плаката для данной главы

Объекты сгруппированы по типам для удобства поиска

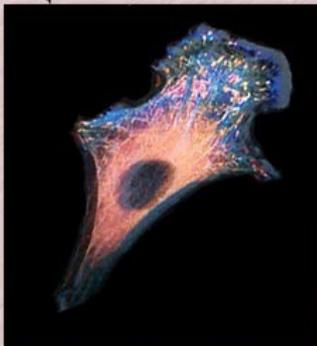
# Отображение объектов



- Каждый объект демонстрируется в отдельном окне
- При нажатии на кнопку выключения фона исчезает фоновая иллюстрация
- У каждого объекта есть контекстно возникающая подсказка по работе с ним

## Опора

1. Клеточный уровень  
Цитоскелет



2. Организменный уровень  
Животные

Внутренний скелет →  
Наружный скелет



Растения



## Движение

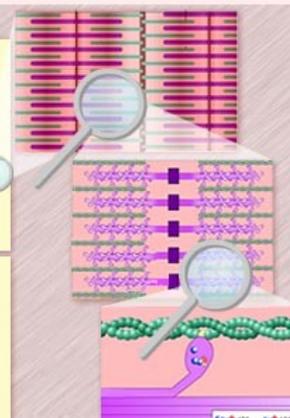
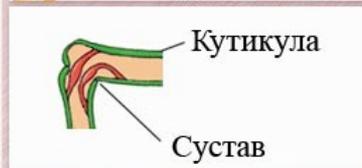
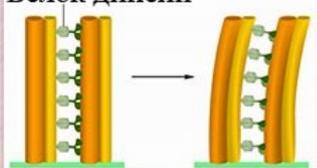
Наружный скелет



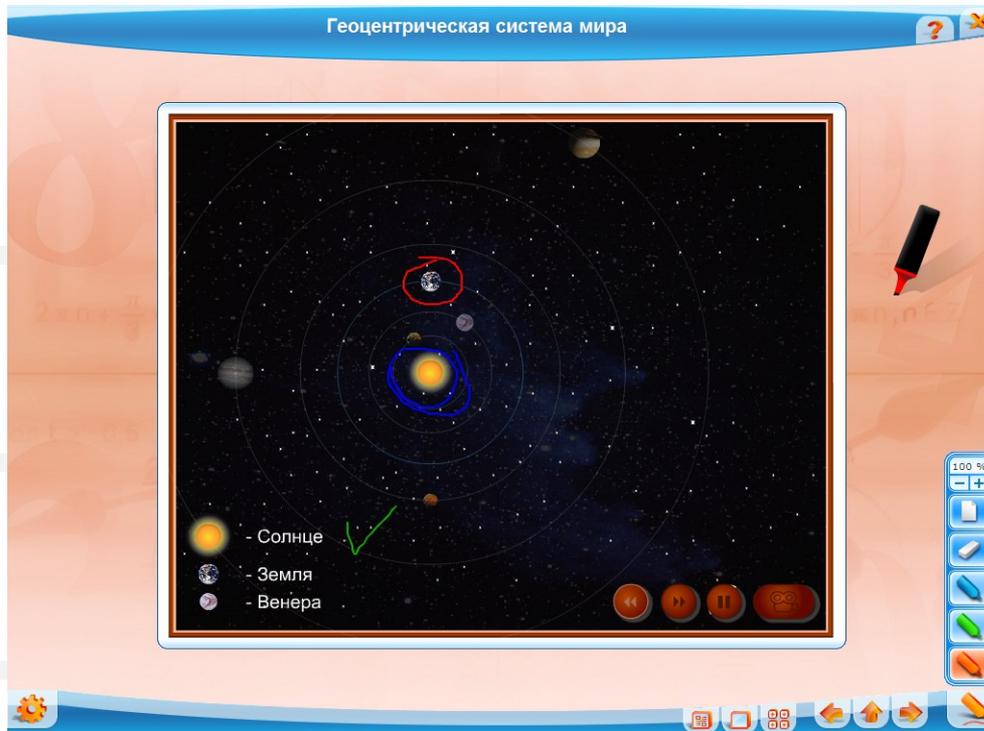
Внутренний скелет



Строение  
мышцы

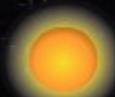
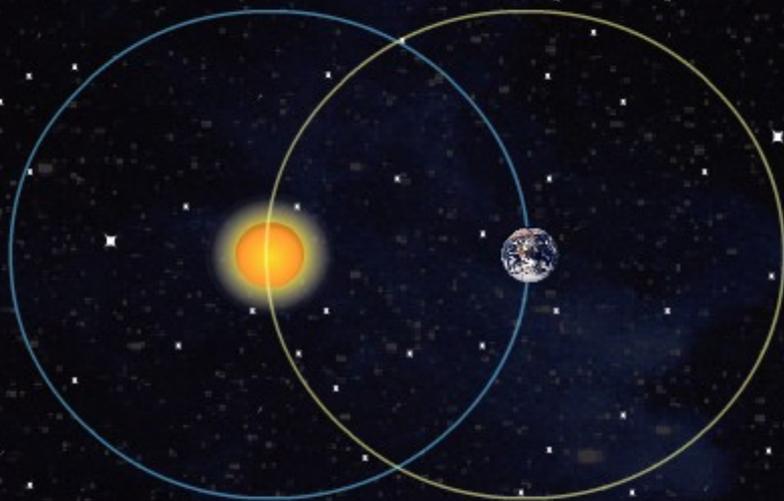


- Продукты данной серии имеют следующие функциональные возможности:
  - возможность писать и выделять некоторые элементы с помощью инструмента «Маркер»
  - поиск объектов во всех установленных на компьютере продуктах серии
  - вывод на печать результатов деятельности учащихся, а также набора контрольных заданий в качестве раздаточного материала по одной или нескольким темам
  - редактирование (создание, удаление, перемещение, переименование) имеющихся разделов и тем
  - добавление новых цифровых объектов (мультимедиа)



Режим «Маркер» позволяет наносить на текущем слайде линии. Панель управления маркером содержит:

- кнопки для выбора цвета наносимых линий (синий, зеленый, красный)
- ластик для удаления фрагментов линий
- кнопку очистки страницы
- регулятор прозрачности листа, на который наносятся линии. Она варьируется от 100 % (четко видны страницы курса) до 0 % (на экране чистый белый лист)



- Солнце



- Земля



- Венера

# Поисковая система



Поисковая система доступна через кнопку «Меню» на панели управления  
Поиск может осуществляться по всем установленным курсам коллекции

**Поисковая система**

Название ресурса

Тип ресурса: Иллюстрации

Курс: Экология - 10-11 классы

Поиск по тексту

Найдено документов: 11

1. Географические обо
2. Первичная продукци
3. Количество осадков
4. Приполярные районы Земли
5. Природные зоны умеренных поясов
6. Субтропические пояса
7. Тропические пояса
8. Субэкваториальные и экваториальный пояса
9. Высотная поясность
10. Водные биоценозы

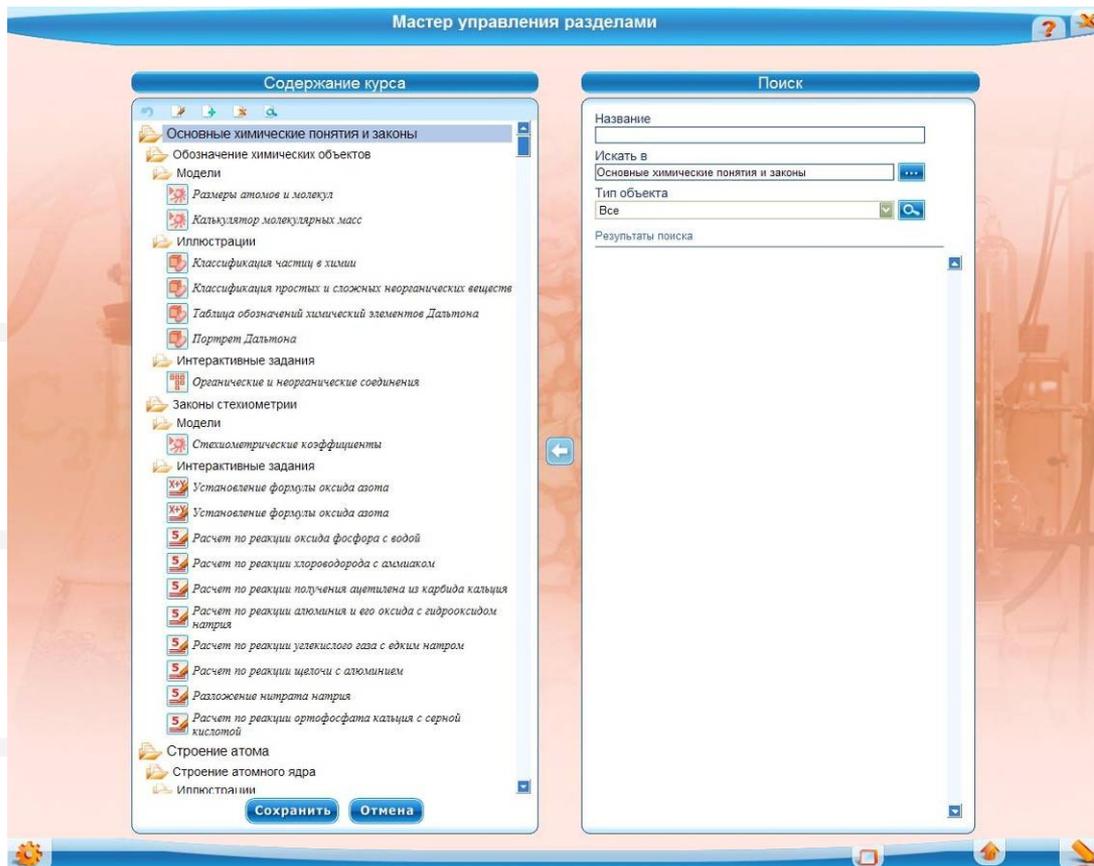
<< 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 >>

# Редактор содержания



■ Редактор позволяет:

- создавать свои темы и разделы из объектов, имеющих в курсах серии «Открытая Коллекция»
- переименовывать объекты
- добавлять новые объекты с жесткого диска:
  - Фотографии и рисунки
  - Видеофрагменты в формате AVI
  - Модели и анимации в формате SWF



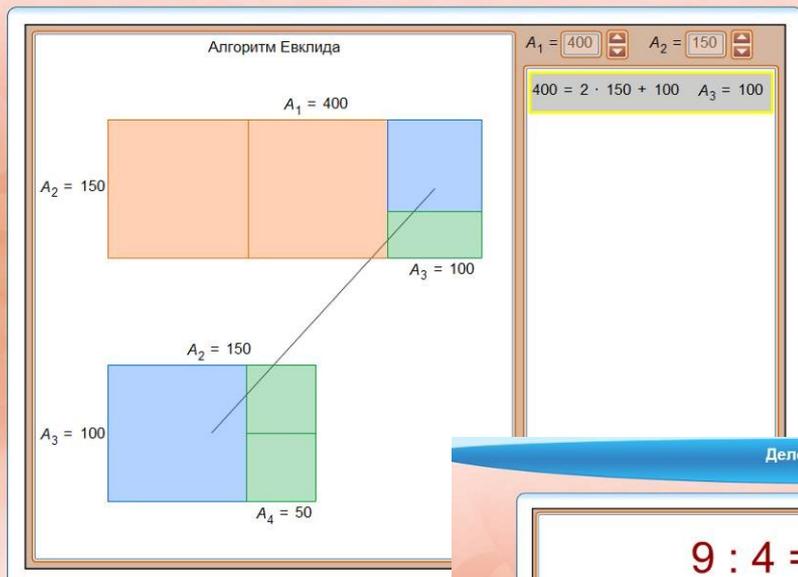
# Примеры объектов по математике

## Алгоритм Евклида

Алгоритм Евклида

$A_1 = 400$   $A_2 = 150$

$400 = 2 \cdot 150 + 100$   $A_3 = 100$

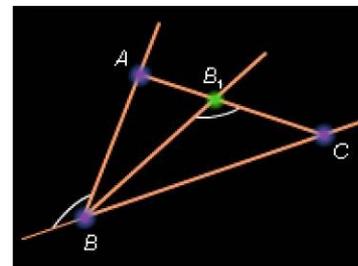


$A_2 = 150$   $A_3 = 100$

$A_4 = 50$

## Вычисление градусной меры угла

Биссектриса угла  $ABC$  образует с его стороной угол, равный углу, смежному с углом  $ABC$ .  
Найти угол  $ABC$ .



## Деление с остатком

$9 : 4 = 2 (1)$

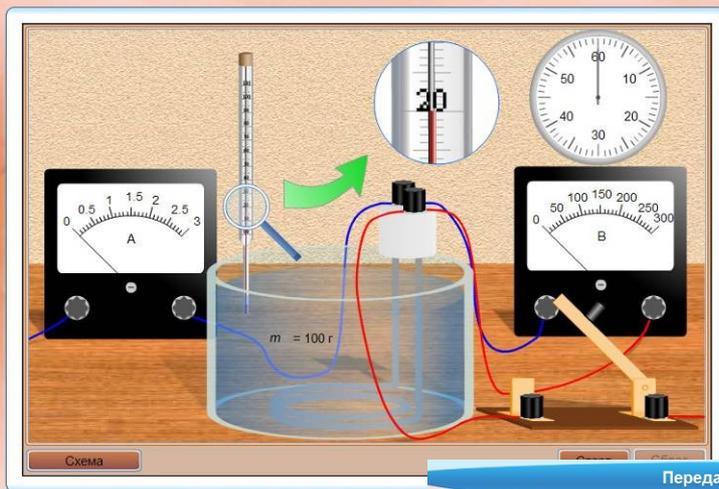
9 – делимое  
4 – делитель  
2 – неполное частное



Проверить  
Решение  
Сброс

# Примеры объектов по физике

КПД нагревательного прибора



Расчет силы тока во вторичной цепи трансформатора

Для питания кинескопа телевизора требуется повысить напряжение от  $U_1 = 220$  В до  $U_2 = 23$  кВ (указаны действующие напряжения). Действующее значение силы тока в первичной обмотке  $I_1 = 0,6$  А. Коэффициент полезного действия трансформатора  $\eta = 95$  %. Определите действующее значение силы тока во вторичной цепи.

1	2	3	←
4	5	6	×
7	8	9	↵
-/+	0	.	e

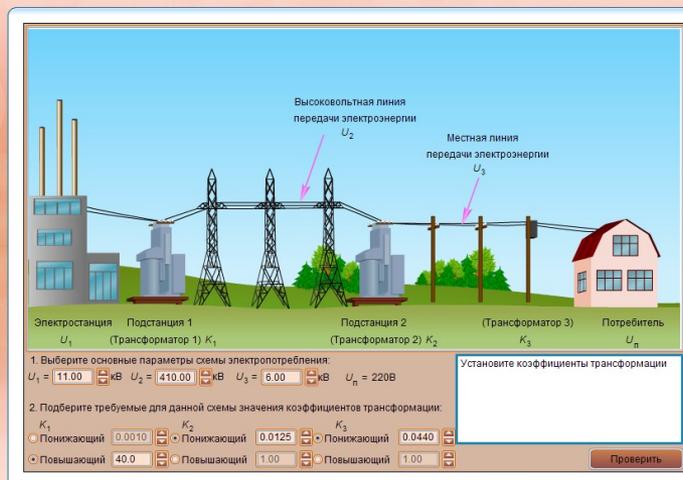
$I_2 =$   MA

Проверить

Решение

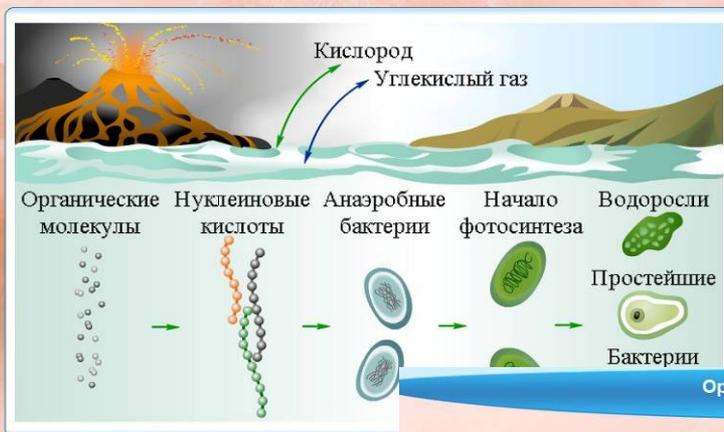
Сброс

Передача электроэнергии на расстояние

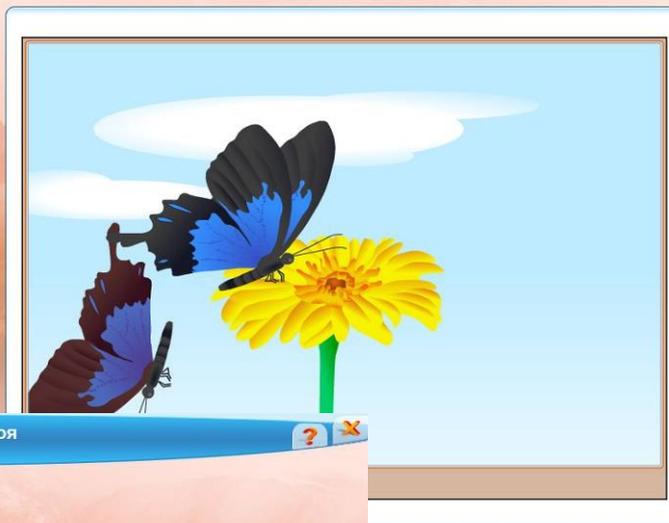


# Примеры объектов по биологии

Возникновение жизни на Земле



Жизненный цикл бабочки



Организмы позднего мезозоя



В конце мезозойской эры возникли и распространились:

- рептилии, голосеменные
- рыбы, мхи
- головоногие моллюски, зелёные водоросли
- покрытосеменные растения, мелкие плацентарные млекопитающие

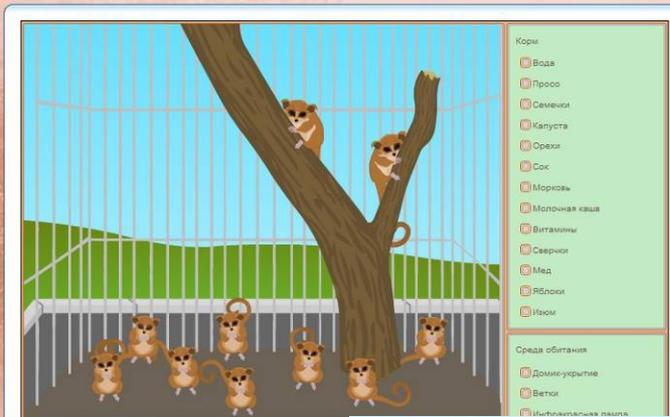
Проверить

Решение

Сброс

# Примеры объектов по экологии

## Реабилитация группы мышинных лемурув



Обнаружена в лапке группа мышинных лемурув из 10 особей. Животные вялые, малоподвижные. Животные помещены в клетку. Перед вами с нормальной режим содержания и добиться того, чтобы в течение 3-х живы, нормально питались и чувствовали себя хорошо

## Формирование коралловых рифов



Коралловые рифы образуются:

во всех морях и океанах

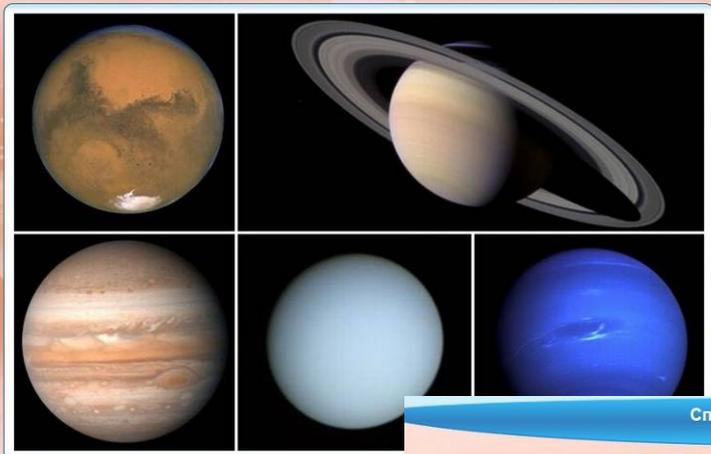
Проверить  
Решение  
Сброс

## Примеры приспособлений растений

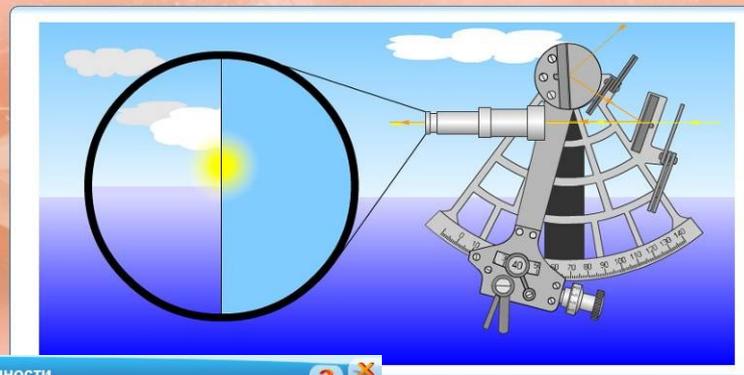


# Примеры объектов по астрономии

Внешние планеты



Использование секстанта для измерения углов



Спектр диффузной туманности

Диффузная туманность NGC 281 – область активного звездообразования. В центре находится молодое рассеянное скопление IC 1590, свет которого ионизует газ диффузной туманности, вызывая ее красное свечение. Какой спектр имеет эта туманность?



- Эмиссионный спектр с линиями излучения
- Непрерывный спектр с яркими линиями поглощения

Проверить

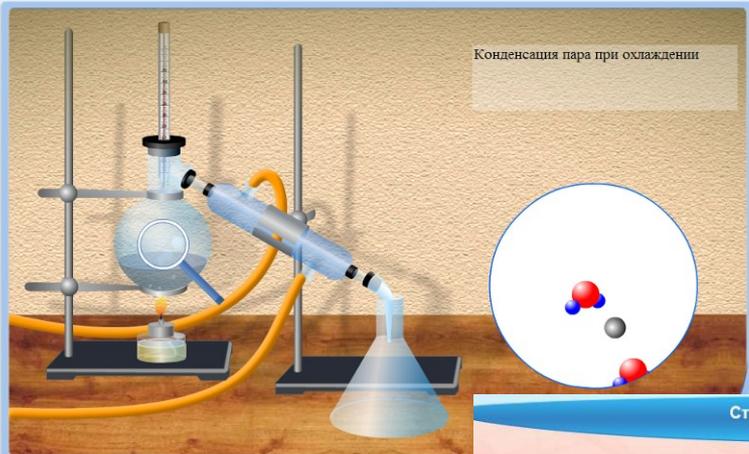
Решение

Сброс

# Примеры объектов по химии



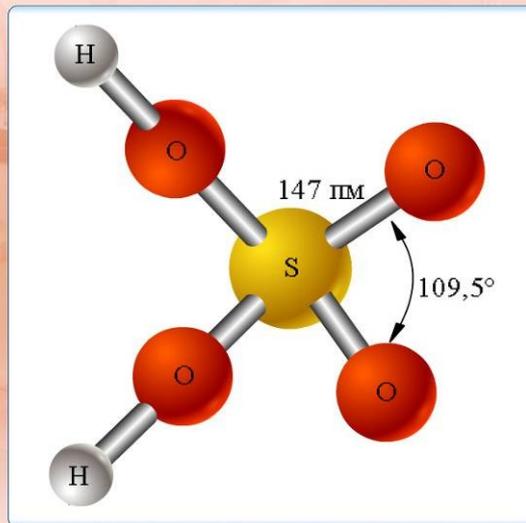
Перегонка воды



Длинная форма таблицы Менделеева

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18						
1 H Водород	s-подуровень										p-подуровень				d-подуровень		f-подуровень		2 He Гелий				
3 Li Литий	4 Be Берилл											5 B Бор	6 C Углерод	7 N Азот	8 O Кислород	9 F Фтор	10 Ne Неон						
11 Na Натрий	12 Mg Магний											13 Al Алюминий	14 Si Кремний	15 P Фосфор	16 S Сера	17 Cl Хлор	18 Ar Аргон						
19 K Калий	20 Ca Кальций	21 Sc Скандий	22 Ti Титан	23 V Ванадий	24 Cr Хром	25 Mn Марганец	26 Fe Железо	27 Co Кобальт	28 Ni Никель	29 Cu Медь	30 Zn Цинк	31 Ga Галлий	32 Ge Германий	33 As Мышьяк	34 Se Селен	35 Br Бром	36 Kr Криптон						
37 Rb Рубидий	38 Sr Стронций	39 Y Иттрий	40 Zr Цирконий	41 Nb Нобий	42 Mo Молибден	43 Tc Технеций	44 Ru Рутений	45 Rh Родий	46 Pd Палладий	47 Ag Серебро	48 Cd Кадмий	49 In Индий	50 Sn Олово	51 Sb Сурьма	52 Te Теллур	53 I Йод	54 Xe Ксенон						
55 Cs Цезий	56 Ba Барий	57 La Лантан	72 Hf Гафний	73 Ta Тантал	74 W Вольфрам	75 Re Рений	76 Os Осий	77 Ir Иридий	78 Pt Платина	79 Au Золото	80 Hg Ртуть	81 Tl Таллий	82 Pb Свинец	83 Bi Висмут	84 Po Полоний	85 At Астат	86 Rn Радон						
87 Fr Франций	88 Ra Радий	89 Ac Актиний	104 Rf Резерфордий	105 Db Дубний	106 Sg Сийборг	107 Bh Борий	108 Hs Хассий	109 Mt Миттлерий	110 Ds Дармштадтий	111 Rg Рентгений	112 Uu Унунвистий	113 Uu Унунтриий	114 Uu Унунквадий	115 Uu Унунпентий	116 Uu Унунгексий	117 Uu Унунсептий	118 Uu Унунвистий						
57 La Лантан	58 Ce Церий	59 Pr Прометей	60 Nd Неодим	61 Pm Прометий	62 Sm Самарий	63 Eu Европий	64 Gd Гадолий	65 Tb Тербий	66 Dy Диспрозий	67 Ho Гольмий	68 Er Ербий	69 Tm Тиманий	70 Yb Иттербий	71 Lu Лютеций									
89 Ac Актиний	90 Th Торий	91 Pa Пакетий	92 U Уран	93 Np Нептуний	94 Pu Плутоний	95 Am Америций	96 Cm Кюрий	97 Bk Берклий	98 Cf Калифорний	99 Es Эйнштейний	100 Fm Фермий	101 Md Менделеев	102 No Нобелий	103 Lr Лоуренс									
Химический символ																		Rg	Tm		Yb	Lu	
Атомный вес																		272 а.е.м.	86,9 у.е.м.		173	175	
Название																		Рентгений	Иттербий		Лютеций		

Строение молекулы серной кислоты



Законы наследственности

Изменчивость организмов

Факторы эволюционного процесса

Механизмы видообразования и макроэволюция

Возникновение и развитие жизни на Земле

Разнообразие организмов на Земле

Селекция и биотехнологии

Экологические факторы

Сообщества, популяции и экосистемы

Биосфера

# Простейшие организмы

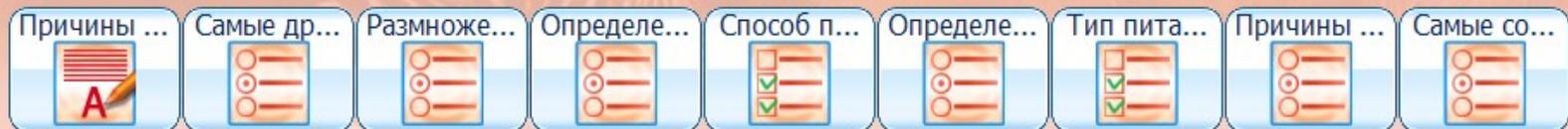
## Модели и анимации



## Иллюстрации



## Интерактивные задания



## Название ресурса

## Тип ресурса

## Курс

## Поиск по тексту

# 1. Ткани растений

## 1а. Простые ткани



Основная (паренхима)



Покровная (эпидерма)



Механическая (А – колленхима, луб; Б – склеренхима)

## 1б. Сложные ткани



Проводящая (А – флоэма, Б – ксилема)

# 2. Ткани животных

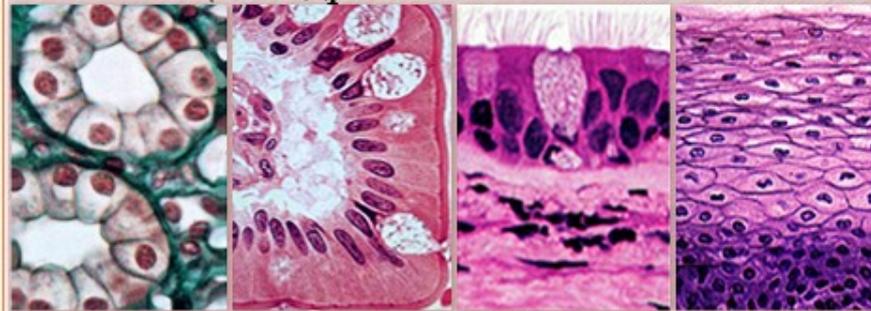
## Эпителий

Кубический

Цилиндрический

Мерцательный

Многослойный



## Соединительная

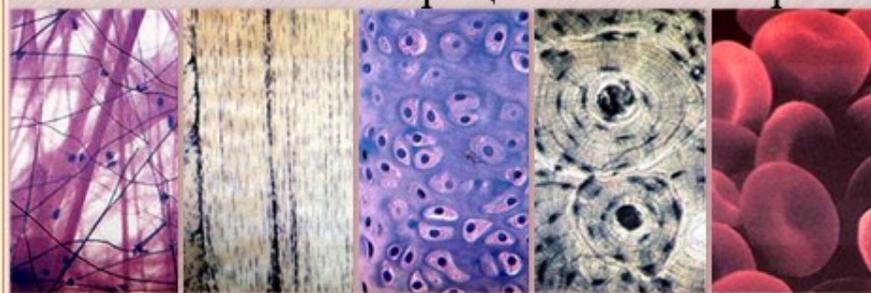
Рыхлая

Плотная

Хрящ

Кость

Кровь



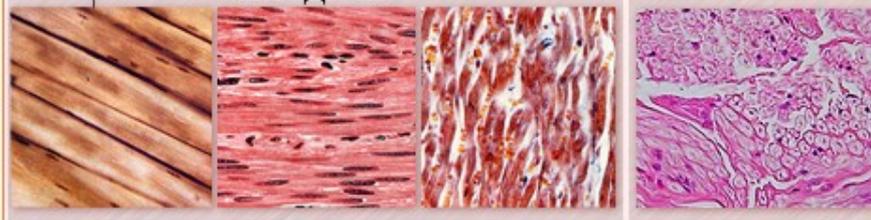
## Мышечная

Поперечно-полосатая

Гладкая

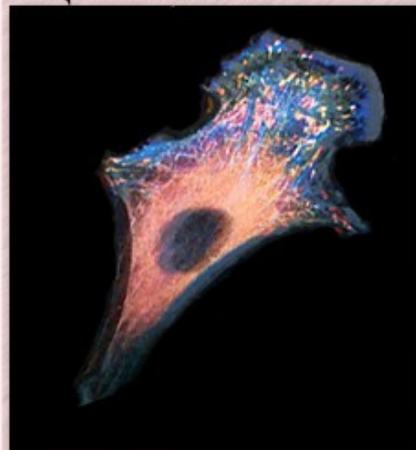
Сердечная

## Нервная



# Опора

## 1. Клеточный уровень Цитоскелет



## 2. Организменный уровень Животные

Внутренний скелет →  
Наружный скелет



## Растения

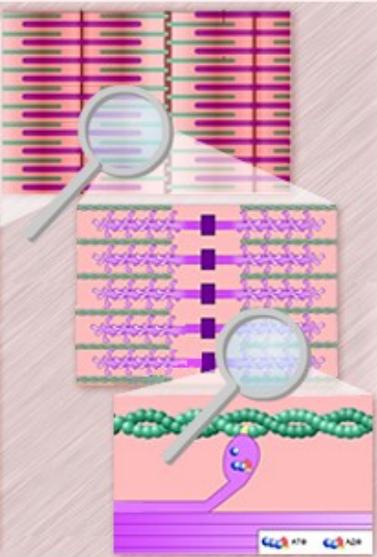
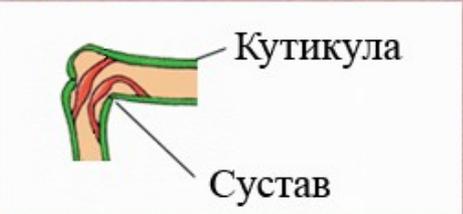


# Движение

## Наружный скелет

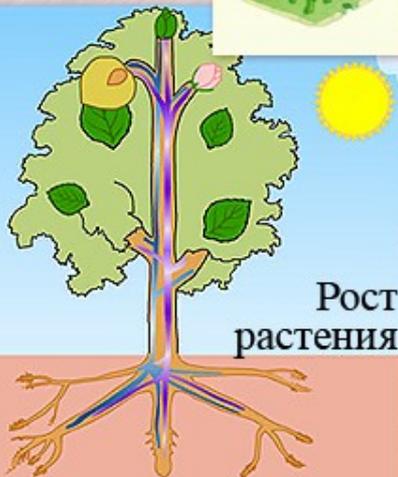
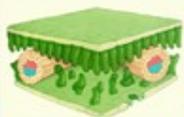


## Внутренний скелет



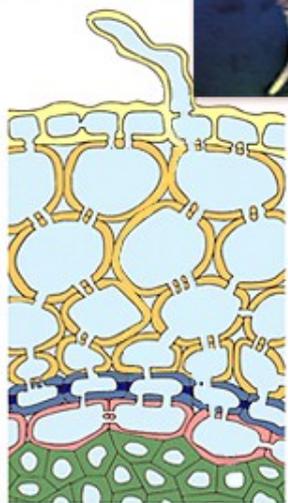
# 1. Растения

Лист



Рост растения

Корень

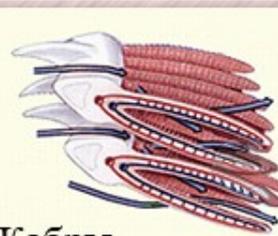


# 2. Животные

Газообмен и дыхание



Трахей



Жабры



Лёгкие

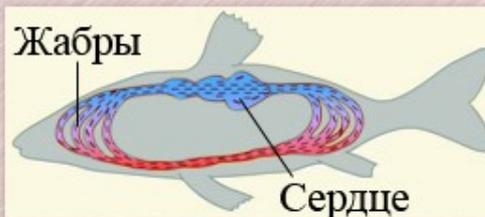
Выделение



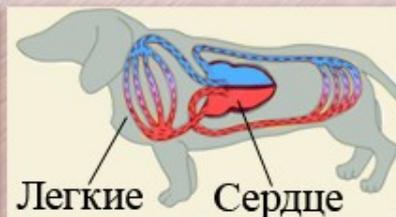
Циркуляторная система (кровообращение)

- Замкнутая
  - Незамкнутая
- Круги кровообращения

Жабры



Сердце

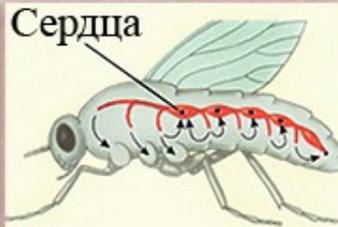


Легкие

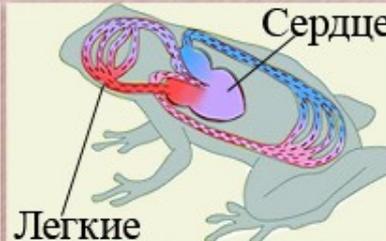
Сердце



Ложные сердца



Сердца



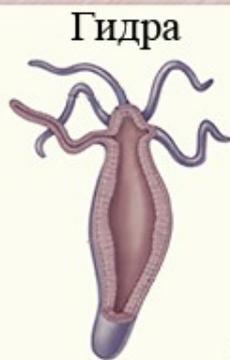
Сердце

Легкие



Иммунитет

Метаболизм и пищеварительная система



Гидра



Нематода

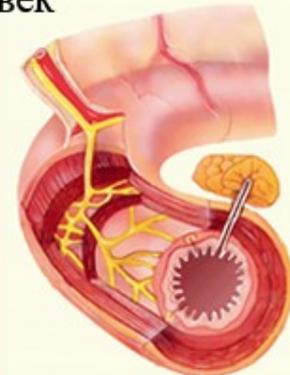
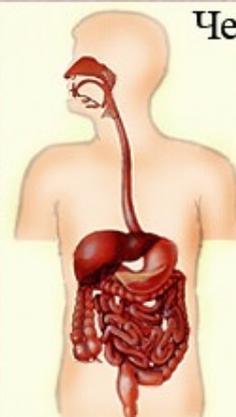
Дождевой червь



Саламандра



Человек



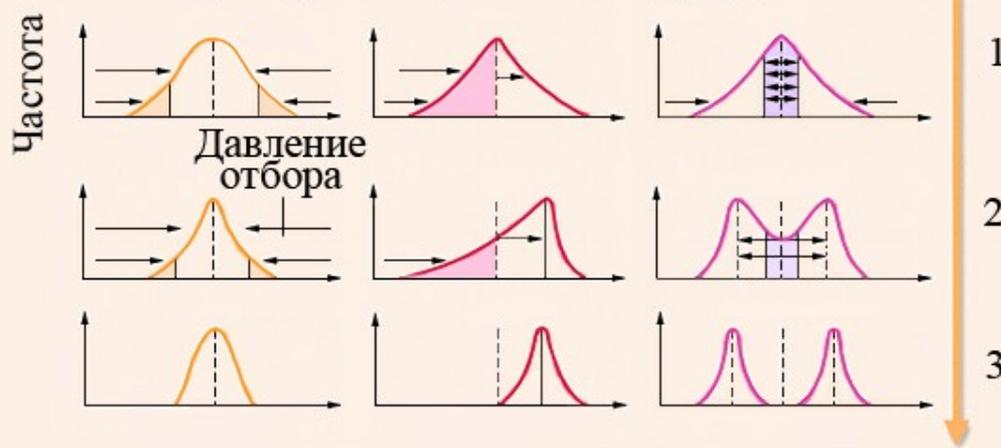
# 1. Классический дарвинизм

Факторы:

- наследственная изменчивость
- борьба за существование
- естественный отбор



Стабилизирующий    Направленный    Дизруптивный



Результаты:

- многообразие видов
- повышение уровня организации
- адаптация



# 2. Синтетическая теория эволюции

Эволюция – процесс изменения частот аллелей

$$p^2 + 2pq + q^2 = 1$$

Уравнение Харди–Вайнберга

Фенотипы Доминантный × Доминантный  
1-го поколения

Генотипы Доминантный × Доминантный  
1-го поколения

	Aa	×	Aa
Гаметы	A (p)		a (q)
Случайное оплодотворение	AA (p <sup>2</sup> )		Aa (pq)
	aA (pq)		aa (q <sup>2</sup> )

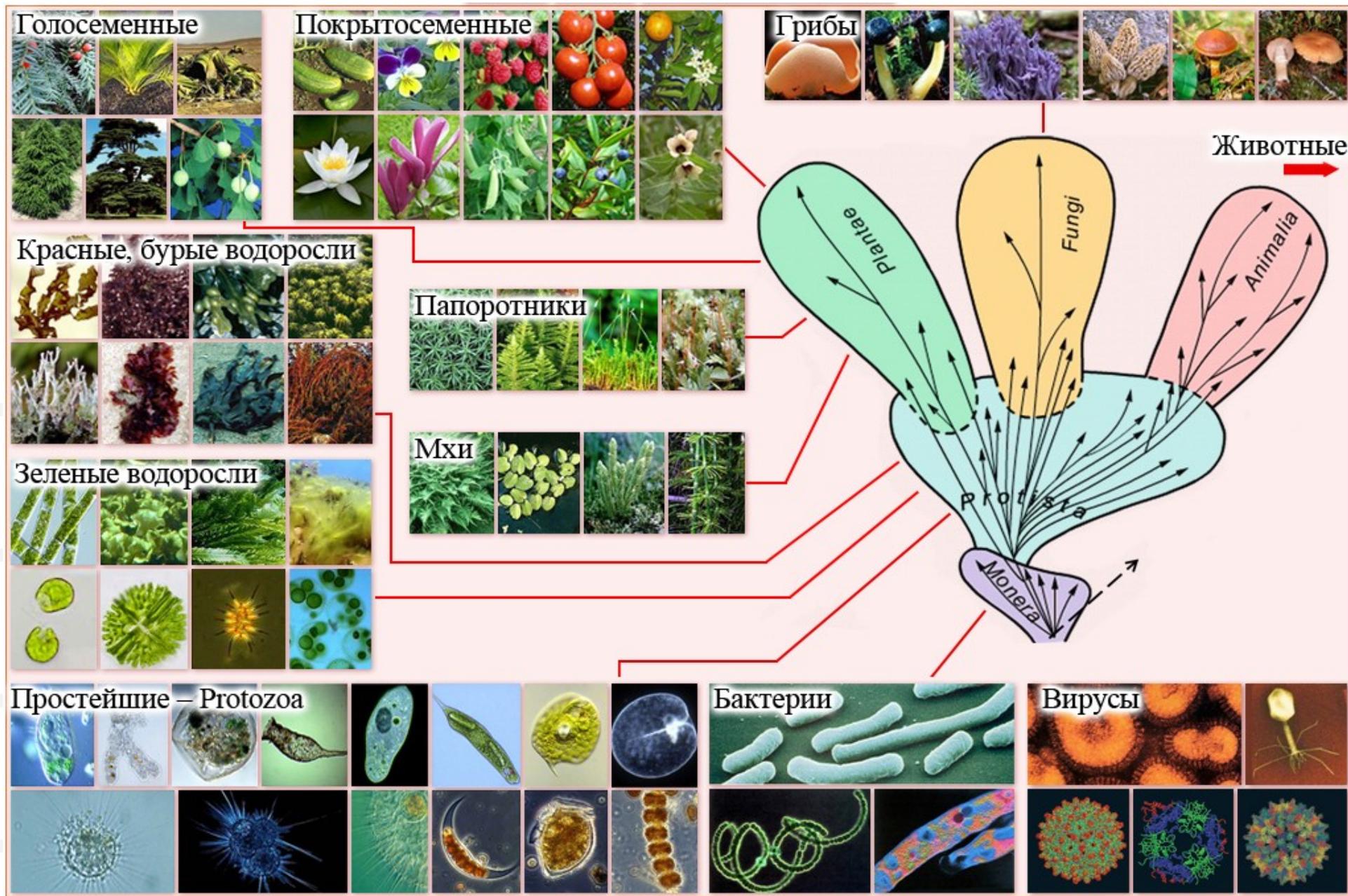
Генотипы 2-го поколения AA (p<sup>2</sup>)    2Aa (2pq)    aa (q<sup>2</sup>)

Фенотипы 2-го поколения Доминант. гомо    Доминант. гетеро    Рecessив. гомо

Факторы:

- наследственная изменчивость (мутации)
- отбор
- миграции
- дрейф генов
- популяционные





## Искусственный отбор

(бессознательный; сознательный – селекция)

Источник: наследственная изменчивость

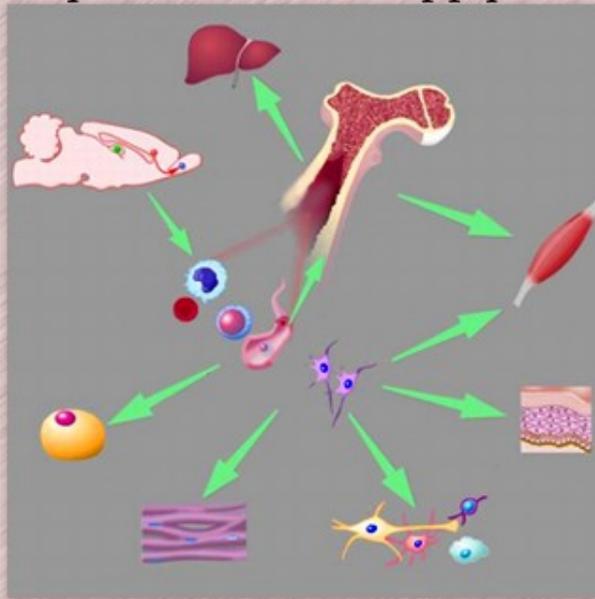
Результат: многообразие пород и сортов



## Современный этап

генная инженерия, культуры клеток, клонирование

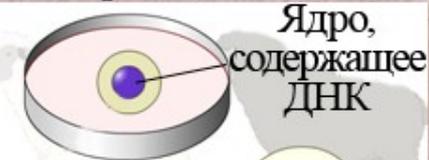
Происхождение и дифференциация стволовых клеток



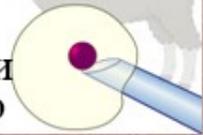
Изоляция плазмидной ДНК и ДНК человека



Трансгенез: перенос генов

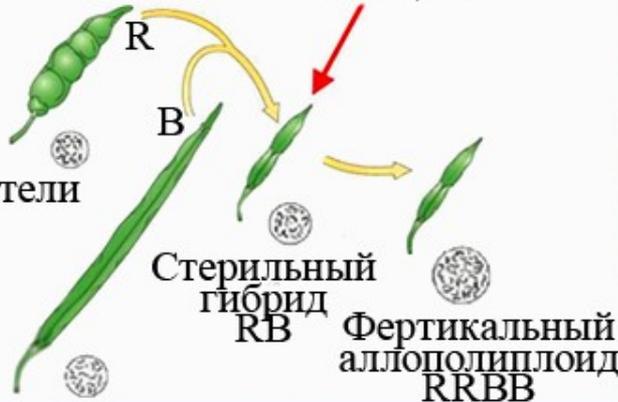


Из яйцеклетки удаляют ядро



## Аллополиплоидия

Гаметы Колхицин



Большинство культурных растений – полиплоиды (авто- и аллополиплоиды)



## Клонирование

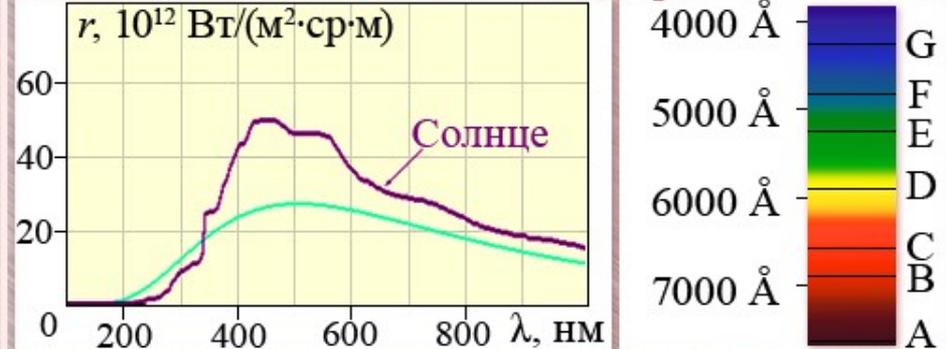


### 1. Основные характеристики

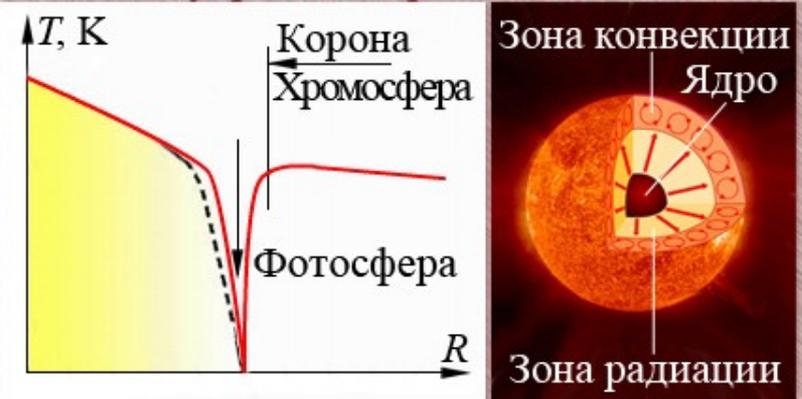
Масса =  $2 \cdot 10^{30}$  кг  
 Радиус = 696 000 км  
 Видимая величина  $m = -26,75$   
 Спектральный класс = G2 V  
 $T_{эфф} = 5\,780$  К  
 Светимость  $L = 3,86 \cdot 10^{26}$  Вт



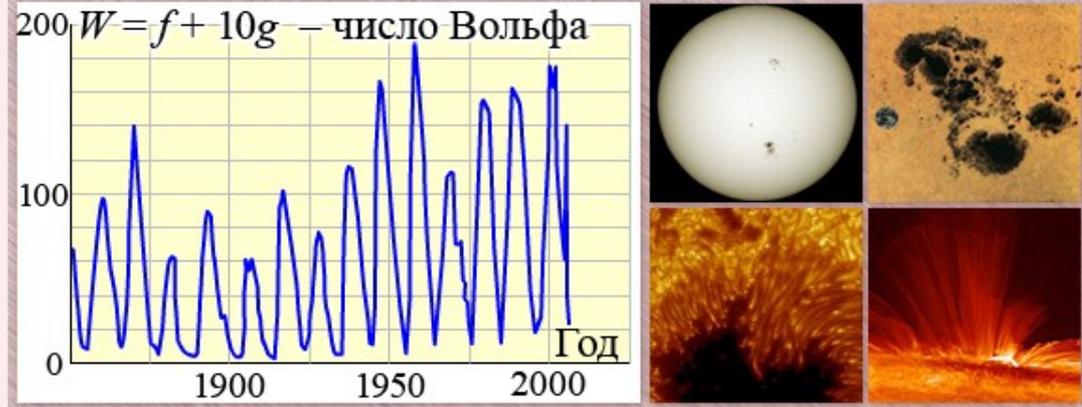
### 2. Солнечный спектр



### 3. Внутреннее строение Солнца



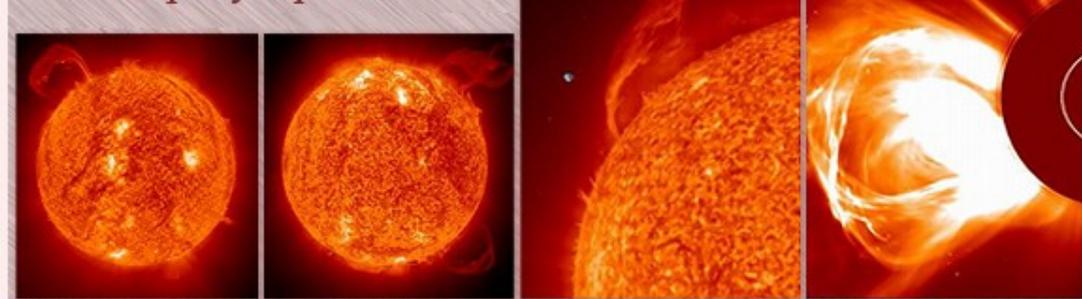
### 4. Солнечные пятна



### Корона



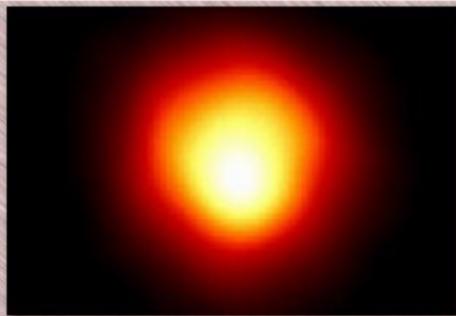
### 5. Солнечные вспышки и протуберанцы



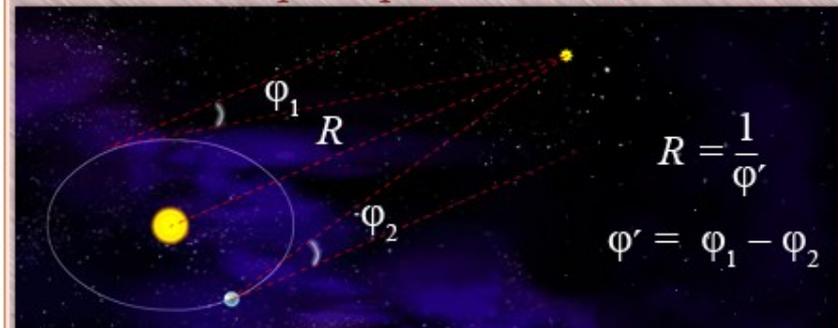
### 1. Звездные величины

$$m_2 - m_1 = -2,5 \lg \frac{E_2}{E_1}$$

$$M = m + 5 - 5 \lg R$$



### 2. Характеристики звезд



$$R = \frac{1}{\phi'}$$

$$\phi' = \phi_1 - \phi_2$$

$$R = \frac{1}{p} \text{ - параллакс}$$

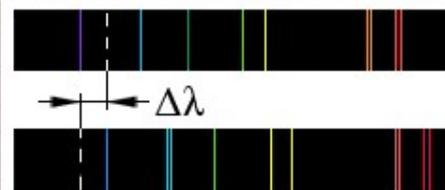
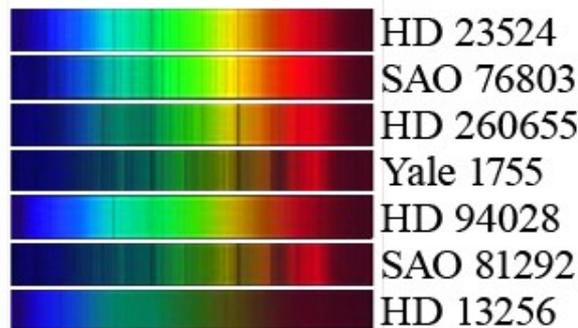
$$\lg L/L_{\odot} = 0,4 \cdot (M_{\odot} - M)$$

$$\frac{R}{R_{\odot}} = \sqrt{\frac{L}{L_{\odot}} \cdot \left(\frac{6000}{T}\right)^4}$$



### 3. Спектр

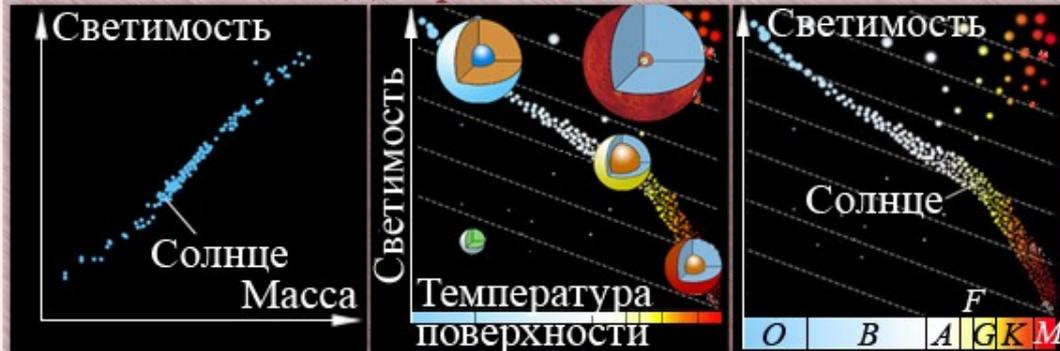
#### Звездный спектр



$$v = \frac{\Delta \lambda}{\lambda} c$$

Определение скорости звезды по спектру

### 4. Диаграммы светимости



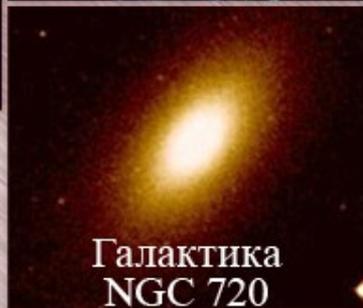
### 5. Переменные и двойные

$$\frac{(m_1 + m_2) T^2}{(M + m) P^2} = \frac{A^3}{a^3}$$

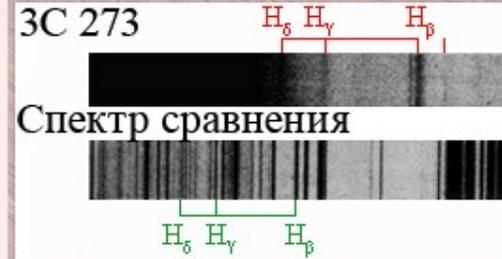


## 1. Многообразие галактик

Классификация галактик по Хаббл



## 2. Красное смещение



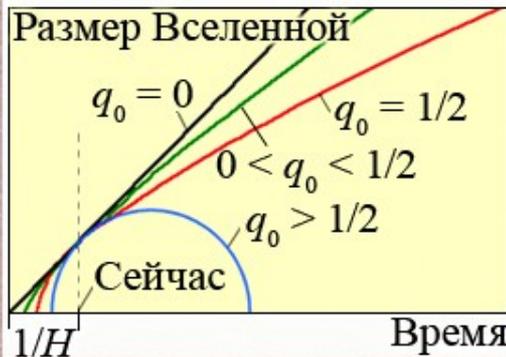
## 3. Расширяющаяся Вселенная и закон Хаббла

Скорость удаления галактики



Расстояние до галактики

## 5. Эволюция Вселенной



Критическая плотность  $\rho = 10^{-32} \text{ кг/м}^3$

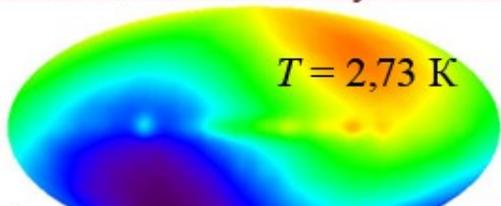
Скрытая масса во Вселенной

1 млрд лет. Время рождения галактик

13,6 млрд лет. Наше время

От 1 сек до 3 минут. Время образования водорода и гелия

## 4. Реликтовое излучение



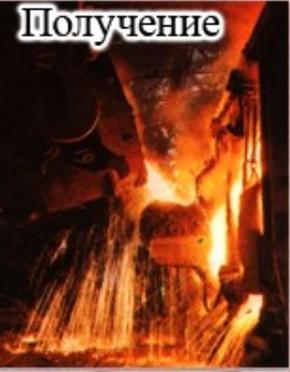
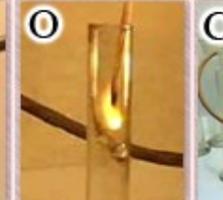
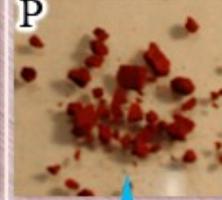
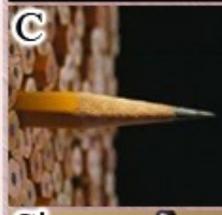
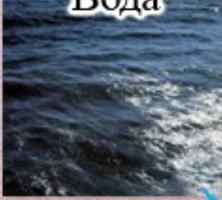
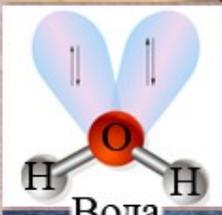
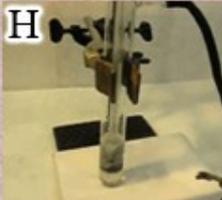
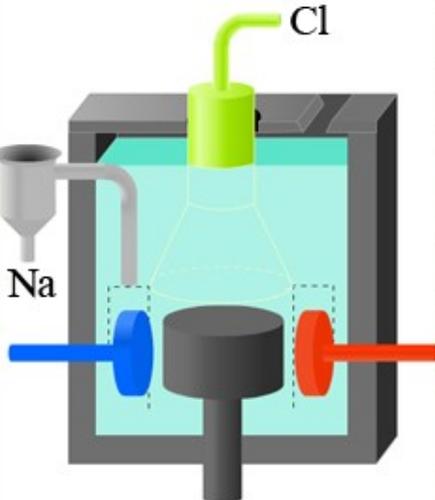
Распределение температуры реликтового излучения

Темное гало

Светящийся материал

Получение

Cl



Ia										IIa										IIIa										IVa										Va										VIa										VIIa										VIIIa										2																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1										H										3										Li										4										Be										5										B										6										C										7										N										8										O										9										F										10										Ne																																																																																																																																																																																													
11										Na										12										Mg										13										Al										14										Si										15										P										16										S										17										Cl										18										Ar																																																																																																																																																																																																																	
19										K										20										Ca										21										Sc										22										Ti										23										V										24										Cr										25										Mn										26										Fe										27										Co										28										Ni										29										Cu										30										Zn										31										Ga										32										Ge										33										As										34										Se										35										Br										36										Kr									
37										Rb										38										Sr										39										Y										40										Zr										41										Nb										42										Mo										43										Tc										44										Ru										45										Rh										46										Pd										47										Ag										48										Cd										49										In										50										Sn										51										Sb										52										Te										53										I										54										Xe									
55										Cs										56										Ba										57										La										58										Ce										59										Pr										60										Nd										61										Pm										62										Sm										63										Eu										64										Gd										65										Tb										66										Dy										67										Ho										68										Er										69										Tm										70										Yb										71										Lu																													
87										Fr										88										Ra										89										Ac										90										Th										91										Pa										92										U										93										Np										94										Pu										95										Am										96										Cm										97										Bk										98										Cf										99										Es										100										Fm										101										Md										102										No										103										Lr																													

- Группа I
- Группа II
- Группа III
- Группа IV
- Группа V
- Группа VI
- Группа VII
- Группа VIII

## 1. История химии

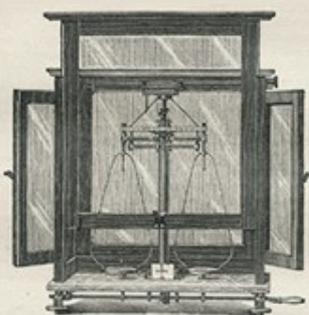
### В лаборатории алхимика



### Лаборатория эпохи Лавуазье



### Аналитические весы



## 2. Оборудование лаборатории



Установка для перегонки

Холодильник



Средства защиты

## 3. Химия и здоровье

В пище человека соотношение белков, углеводов и жиров по массе должно составлять 1 : 4 : 1

Белки

Углеводы

Жиры



### Моющие средства



## Competentum.МАГИСТР 2008 – система управления обучением и электронными образовательными ресурсами для учебных заведений



Модуль «Дистанционное обучение»

Модуль  
«Расширенные  
коммуникации»

Модуль  
«Электронный  
журнал»

Модуль  
«Портфолио  
учащегося»

Модуль «Система  
рейтингов»

Модуль «Работы  
учащихся»

Модуль  
«Управление  
методическими  
материалами»

### Автоматизация процессов ВУЗа

Модуль «Приемная  
комиссия»

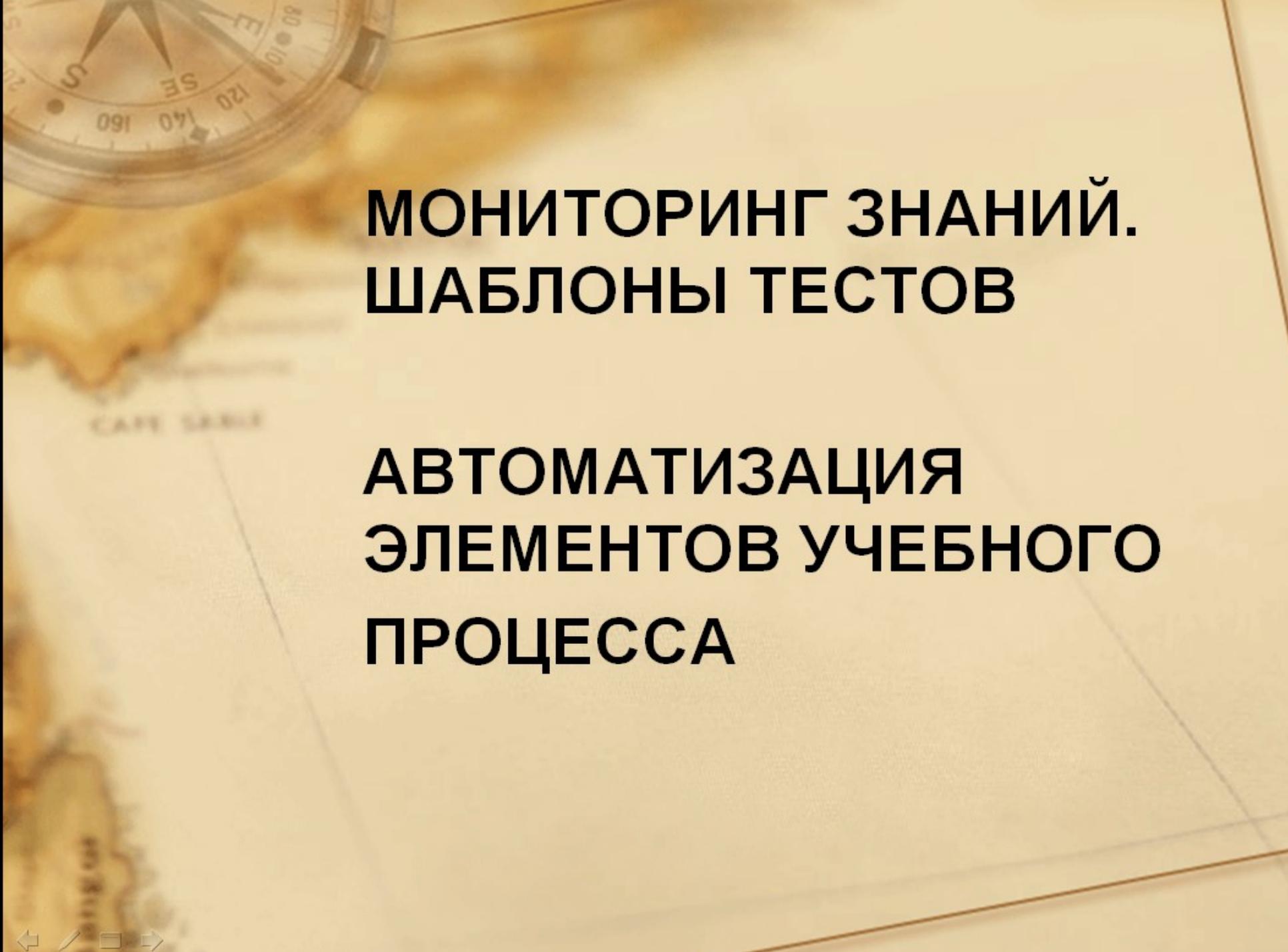
Модуль «Электронный  
деканат»

Модуль «Учебный  
процесс»

### Учебный контент

Тесты ЕГЭ

Библиотека курсов  
ФИЗИКОНа

The background of the slide is a warm-toned image. In the top-left corner, there is a close-up of a compass rose with directional markers for North (N), South (S), East (E), and West (W), and degree markings. Below the compass, a portion of a map is visible, showing a coastline and the label 'CAPE SABLE'. The overall aesthetic is that of an old, weathered map or travel document.

**МОНИТОРИНГ ЗНАНИЙ.  
ШАБЛОНЫ ТЕСТОВ**

**АВТОМАТИЗАЦИЯ  
ЭЛЕМЕНТОВ УЧЕБНОГО  
ПРОЦЕССА**

# Банк вопросов

- **Цель:** создание нового вопроса в соответствии со структурой курса в разделе «Банк вопросов»

Competentum.МАГИСТР 2008 Пользователь: SKAKADEMIC\Administrator | Мой узел | Мои ссылки

Домашняя Действия узла

## Банк вопросов

Вы находитесь на странице «Банк вопросов». Для создания нового вопроса нажмите на кнопку «Новый вопрос» на панели ниже. Вопросы сгруппированы по предметам.

Тип	Название	Тип вопроса	Редактировать	Сложность	Трудность
📁	Общая физика				
📁	Высшая математика				
📁	Биология				
📁	Астрономия				

\* обязательно заполнить

Название *	<input type="text" value="Оптика"/>
Количество вопросов *	<input type="text" value=""/> <input checked="" type="checkbox"/> Все вопросы
Сложность *	1 <input type="text"/> - 5 <input type="text"/> 1 - самый простой; 5 - самый сложный.
Время выполнения, мин. *	10 <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Время неограничено
Отображать комментарии к вопросам	<input type="checkbox"/>
Включать вопросы по всем подпредметам	<input checked="" type="checkbox"/>
Предмет *	Физика <input type="text"/>

# Создание шаблонов

\* обязательно заполнить

Название \*

Оптика

Количество вопросов \*

Все вопросы

Сложность \*

1  - 5

1 - самый простой; 5 - самый сложный.

Время выполнения, мин. \*

10

Время неограничено

Показывать комментарии к вопросам

Включать вопросы по всем подпредметам

Предмет \*

Физика

Редактировать слоты

Cancel

# Создание слота шаблона

1

2

3

4

## Настройка параметров вопросов для шаблона "Биология"

### Количество

Для добавления слотов для вопросов в шаблоне, введите число слотов, которое Вы хотите добавить, и нажмите кнопку "Добавить"

Добавить

### Удалить слоты с номерами

Для удаления слотов для вопросов из шаблона, введите номера слотов, которые Вы хотите удалить, через запятую и нажмите кнопку "Удалить"

Удалить

## Слоты [1]

### НАСТРОЙКИ СЛОТА № 1

#### Название вопроса

Введите название для вопроса в слоте. Это название вопроса будет отображаться пользователю при прохождении теста. Если оставить данное поле пустым, то в названии вопроса для слота будет отображаться имя соответствующего вопроса из Банка вопросов.

#### Предмет

Биология

#### Сложность вопроса

1 - самый простой; 5 - самый сложный.

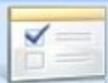
от 1 до 5



Узел: Competentum.МАГИСТР

Домашняя

Действ



## Назначение тестов

### Учебные материалы

- Предметы
- Материалы
- Мои курсы
- Каталог мультимедиа файлов

### Организация

- Учебные группы
- Специальности
- Пользователи
- Преподаватели
- Журнал успеваемости
- Моя успеваемость

### Доступ к предметам

- Доступ для учебных групп
- Доступ для специальностей

### Отчёты

- Прогресс обучения учащихся
- Прогресс изучения материалов учебными группами
- Прохождение тестов

### Тесты

- Банк вопросов
- Назначение тестов
- Мои тесты
- Назначенные тесты

Вы находитесь на странице «Назначение тестов». Для того чтобы создать шаблон теста нажмите на кнопку «Добавить шаблон» на панели внизу. Для того чтобы просмотреть параметры шаблона, кликните на названии шаблона в таблице. Для того чтобы создать тест по шаблону и назначить его учащимся, нажмите на ссылку «Назначить тест» в таблице.

#### Добавить шаблон

Название	Назначить тест	Предмет	Количество вопросов	Сложность	Время выполнения, мин.	Печать	Создать учебный тест
Оптика 3	Назначить тест	Оптика	5	1-1	15		Создать учебный тест
Оптика 2	Назначить тест	Волновая оптика	Все вопросы	1-5	Время неограничено		Создать учебный тест
Оптика 1	Назначить тест	Геометрическая оптика	Все вопросы	1-5	Время неограничено		Создать учебный тест
Электродинамика 1	Назначить тест	Электродинамика	Все вопросы	1-5	20		Создать учебный тест
Электродинамика 2	Назначить тест	Электродинамика	5	1-1	Время неограничено		Создать учебный тест
Механика 1	Назначить тест	Механика	Все вопросы	1-5	Время неограничено		Создать учебный тест
Механика 2	Назначить тест	Механика	4	1-5	15		Создать учебный тест
Дифференциальные уравнения	Назначить тест	Дифференциальные уравнения	Все вопросы	1-5	Время неограничено		Создать учебный тест
Математический анализ	Назначить тест	Математический анализ	Все вопросы	1-5	Время неограничено		Создать учебный тест
Теория вероятностей	Назначить тест	Теория вероятностей и математическая статистика	Все вопросы	1-5	Время неограничено		Создать учебный тест
Механические колебания и волны	Назначить тест	Механические колебания и волны	Все вопросы	1-5	20		Создать учебный тест
Молекулярная физика и термодинамика	Назначить тест	Молекулярная физика и термодинамика	5	1-5	Время неограничено		Создать учебный тест
Теория волн	Назначить тест	Теория волн	5	1-5	Время неограничено		Создать учебный тест
Биология	Назначить тест	Биология	1	1-5	10		Создать учебный тест

# Назначенные тесты

ShareKnowledge

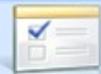
Пользователь: Phys | Мой узел | Мои ссылки |



Узел: ShareKnowledge

[Домашняя](#) Библиотека курсов

[Действия узла](#)



## Назначенные тесты

Вы находитесь на странице «Назначенные тесты». Для того чтобы отсортировать или отфильтровать записи в таблице, кликните на название столбца и выберите соответствующий пункт в выпадающем меню.

[Удалить](#)

	Название	Предмет	Кому назначен	Количество вопросов	Время выполнения, мин.
<input type="checkbox"/>	Звездное небо	Астрономия	Агильдина Н. И. <b>Новое!</b>	2	Время неограничено
<input type="checkbox"/>	Звездное небо	Астрономия	Алексеева Ирина Михайловна <b>Новое!</b>	2	Время неограничено
<input type="checkbox"/>	Звездное небо	Астрономия	Аманжулова В.Н. <b>Новое!</b>	2	Время неограничено
<input type="checkbox"/>	Звездное небо	Астрономия	Афлитонова Мария Владимировн <b>Новое!</b>	2	Время неограничено
<input type="checkbox"/>	Звездное небо	Астрономия	Баблаева Светлана Цыремжитов <b>Новое!</b>	2	Время неограничено
<input type="checkbox"/>	Звездное небо	Астрономия	Бадмаева М.Г. <b>Новое!</b>	2	Время неограничено
<input type="checkbox"/>	Звездное небо	Астрономия	Бадмаева Светлана Мункоевна <b>Новое!</b>	2	Время неограничено
<input type="checkbox"/>	Звездное небо	Астрономия	Банбагаева Дарима Владимиров <b>Новое!</b>	2	Время неограничено
<input type="checkbox"/>	Звездное небо	Астрономия	Батуева Баирма Ильинична <b>Новое!</b>	2	Время неограничено
<input type="checkbox"/>	Звездное небо	Астрономия	Батуева В.Д. <b>Новое!</b>	2	Время неограничено
<input type="checkbox"/>	Звездное небо	Астрономия	Белобородова Ольга Васильевн <b>Новое!</b>	2	Время неограничено
<input type="checkbox"/>	Звездное небо	Астрономия	Биданова Мария Александровна <b>Новое!</b>	2	Время неограничено
<input type="checkbox"/>	Звездное небо	Астрономия	Бильдуйев Саян Жугдырович <b>Новое!</b>	2	Время неограничено
<input type="checkbox"/>	Звездное небо	Астрономия	Богодухова Дунизриа Раднаевн <b>Новое!</b>	2	Время неограничено
<input type="checkbox"/>	Звездное небо	Астрономия	Болотова Лариса Галсановна <b>Новое!</b>	2	Время неограничено
<input type="checkbox"/>	Звездное небо	Астрономия	Будаин Светлана Гончиковна <b>Новое!</b>	2	Время неограничено
<input type="checkbox"/>	Звездное небо	Астрономия	Ванпилова Мария Харлампьевна <b>Новое!</b>	2	Время неограничено
<input type="checkbox"/>	Звездное небо	Астрономия	Ванкеева Мария Владимировна <b>Новое!</b>	2	Время неограничено

### Учебные материалы

- Предметы
- Материалы
- Мои курсы
- Каталог мультимедиа файлов

### Учебное заведение

- Классы
- Профили
- Пользователи

### Доступ к предметам

- Доступ для классов
- Доступ для профилей

### Отчёты

- Мониторинг обучения учащихся
- Мониторинг изучения материалов классами
- Прохождение тестов

### Тесты

- Банк вопросов
- Назначение тестов
- Мои тесты
- Назначенные тесты
- Результаты тестов

# Проверка тестов

- **Задания со свободным ответом проверяется учителем**
- **Остальные типы заданий проверяются системой автоматически**
- **Существует возможность изменить оценку за конкретное задание и дать комментарий ученику**

# Тестирующий комплекс



# Аттестация

Шаблоны аттестационных тестов создаются сразу с созданием нового курса, темы, подтемы

ShareKnowledge Пользователь: Phys | Мой узел | Мои ссылки |

**Competentum МАГИСТР 2008**

[Домашняя](#) [Библиотека курсов](#) [Действия узла](#)

## Шаблоны аттестационных тестов

Вы находитесь на странице "Шаблоны аттестационных тестов". Для того чтобы отсортировать или отфильтровать записи в таблице, кликните на название столбца и выберите соответствующий пункт в выпадающем меню.

Название	Предмет	Количество вопросов	Сложность	Время выполнения, мин.
Числа	Математика	20	1-5	30
Шаблон аттестационного теста	Алгебра	Все вопросы	1-5	Время неограничено
Шаблон аттестационного теста	Планиметрия	Все вопросы	1-5	Время неограничено
Шаблон аттестационного теста	Стереометрия	Все вопросы	1-5	Время неограничено
Шаблон аттестационного теста	Действительные числа	Все вопросы	1-5	Время неограничено
закон сохранения энергии	Физика	1	1-5	Время неограничено
Шаблон аттестационного теста	Механика	Все вопросы	1-5	Время неограничено
Шаблон аттестационного теста	Термодинамика	Все вопросы	1-5	Время неограничено
Шаблон аттестационного теста	Оптика	Все вопросы	1-5	Время неограничено
Шаблон аттестационного теста	Семинар	Все вопросы	1-5	Время неограничено
Шаблон аттестационного теста	Лекции	Все вопросы	1-5	Время неограничено
Шаблон аттестационного теста	Практика	Все вопросы	1-5	Время неограничено
Шаблон аттестационного теста	история	Все вопросы	1-5	Время неограничено
Шаблон аттестационного теста	химия	Все вопросы	1-5	Время неограничено
Шаблон аттестационного теста	неорганическая химия	Все вопросы	1-5	Время неограничено
Шаблон аттестационного теста	общая химия	Все вопросы	1-5	Время неограничено
Шаблон аттестационного теста	математический маятник	Все вопросы	1-5	Время неограничено
вводный тест	Информатика	5	1-5	10
Шаблон аттестационного теста	биология	Все вопросы	1-5	Время неограничено
Шаблон аттестационного теста	ученическое самоуправление	Все вопросы	1-5	Время неограничено
Шаблон аттестационного теста	Положительная приемная	Все вопросы	1-5	Время неограничено

## Страница класса

### Список учащихся

Фамилии учащихся, имеющих низкий процент изучения материалов по предмету, выделены красным

[Заккрыть список](#)

Eugene Bekishev  
TEAM\Testuser2

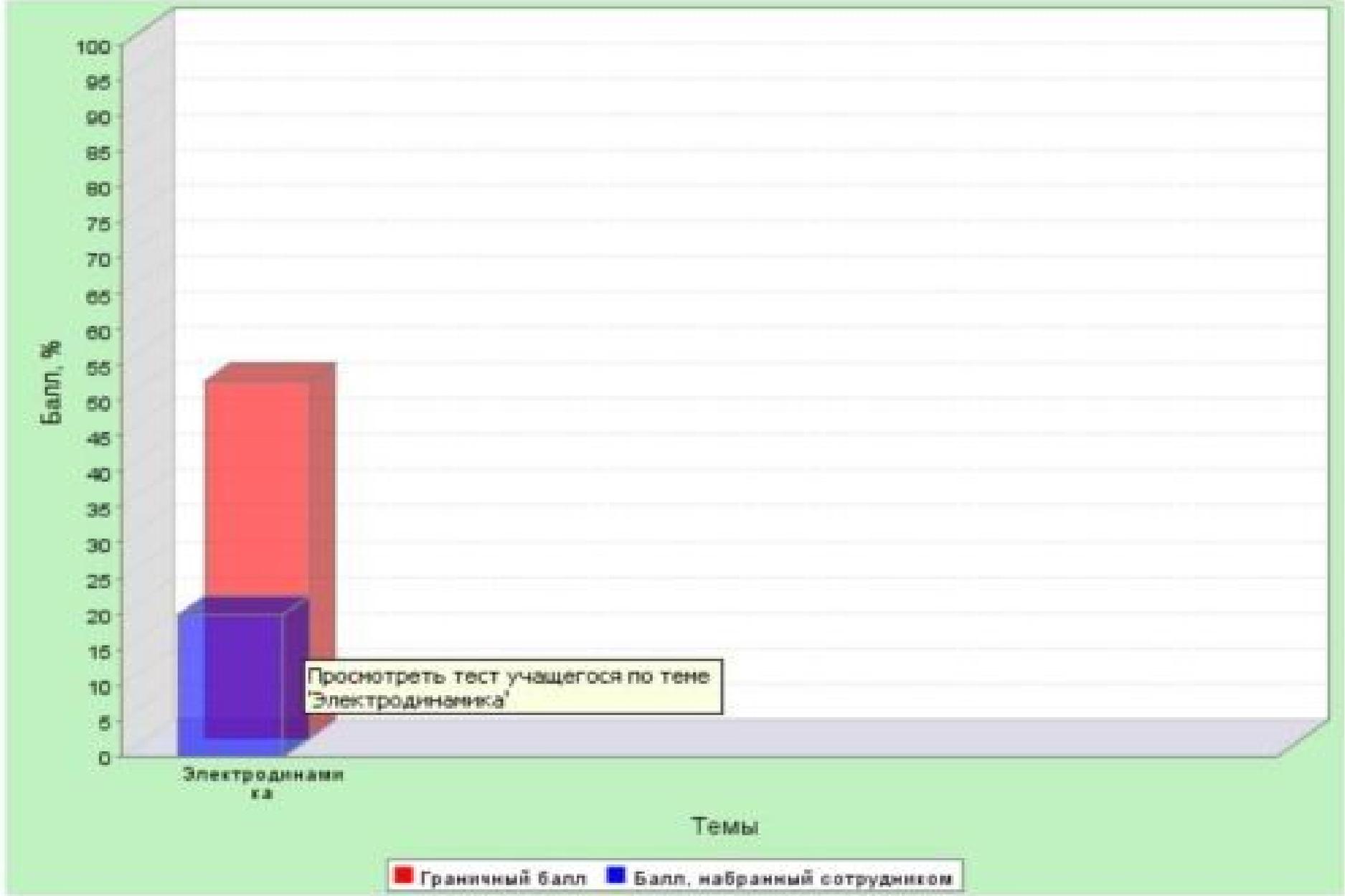
### Список предметов

Список предметов со средним баллом по всем учащимся группы - [Свернуть таблицу](#)

1 - 15

Показывать по:  Показать [Всего записей - 15]

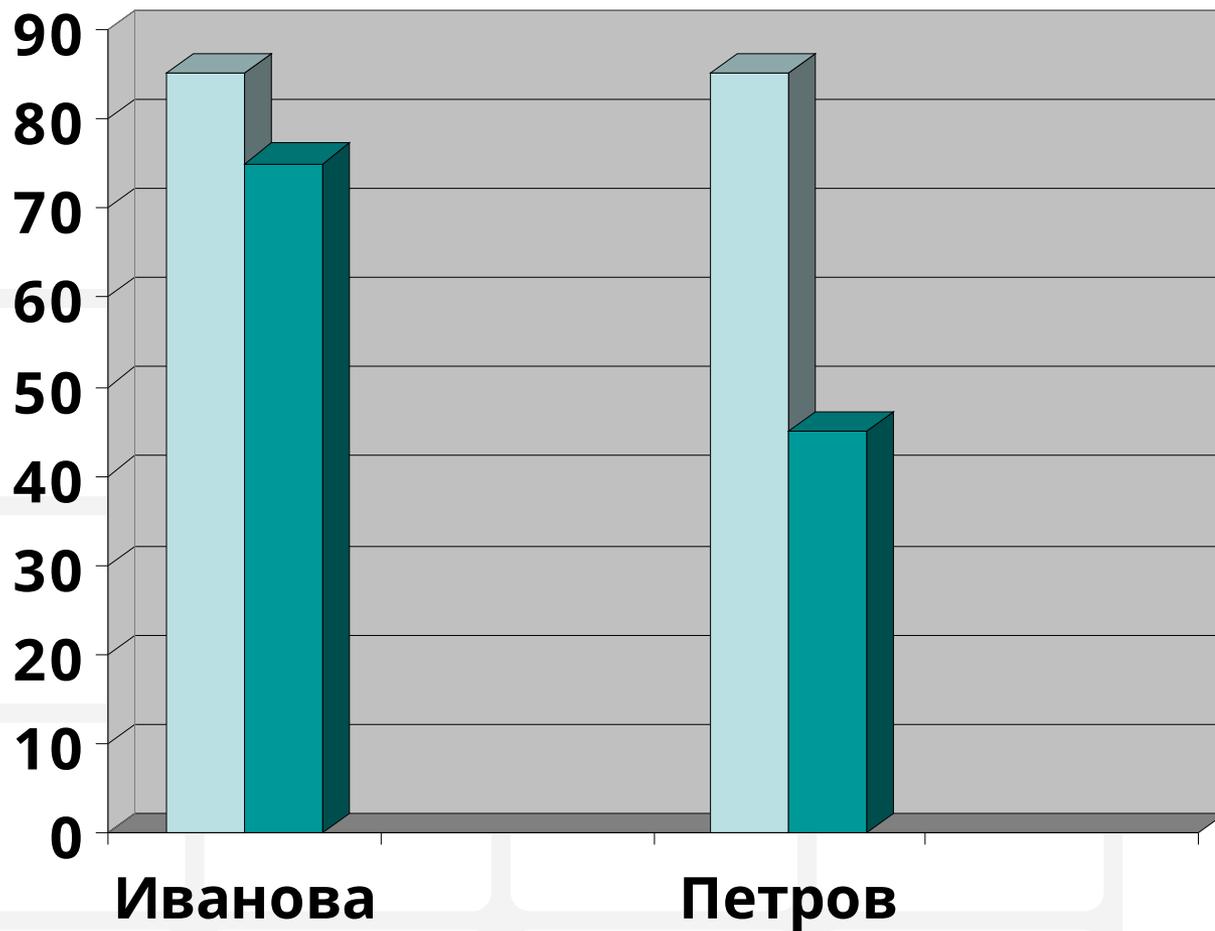
Предмет	Средний балл	Общее число учебных материалов	Число доступных учебных материалов
Высшая математика	-	1	1
История	-	1	0
Общая физика	11	7	7
История философии	-	1	1
Философия истории	-	0	0
Инженерная подготовка	-	0	0
Философия	-	0	0
Античные философы	-	0	0
Теория познания	-	0	0
\$1.1	-	0	0
\$1.2	-	3	0
Тема 1	-	0	0



Просмотреть тест учащегося по теме Электродинамика

■ Граничный балл ■ Балл, набранный сотрудником

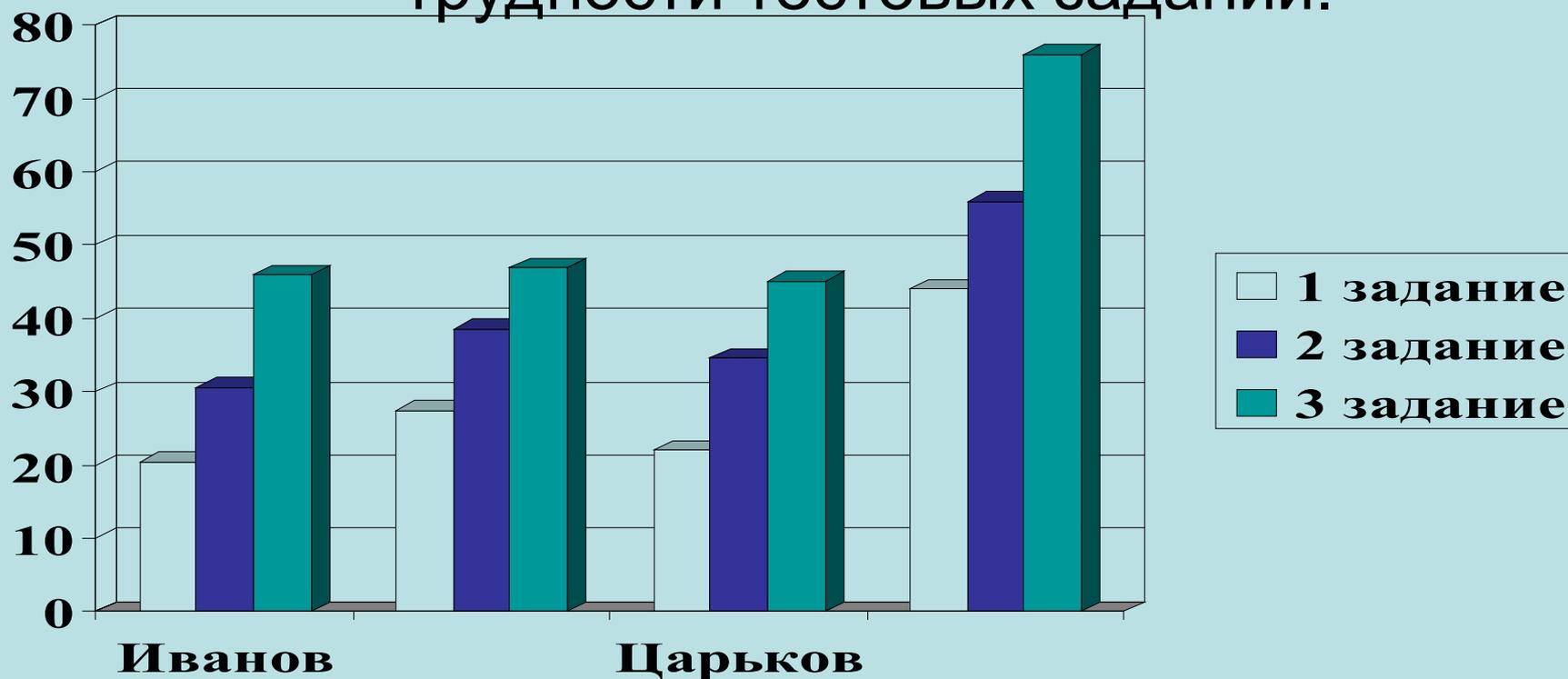
# Профиль компетентности



- Граничный тестовый балл
- Результат учащегося

# Имеется возможность построить карту выполнения варианта теста

- Сопоставление уровня подготовки учащихся и соответствующих уровней трудности тестовых заданий.



# Мониторинг изучения материалов

ShareKnowledge

Пользователь: Phys | Мой узел | Мои ссылки |



Узел: ShareKnowledge

[Домашняя](#) | [Библиотека курсов](#)

[Действия узла](#)



## Мониторинг изучения материалов классами

Вы находитесь на странице «Мониторинг изучения материалов классами». Для того чтобы отсортировать или отфильтровать записи в таблице, кликните на название столбца и выберите соответствующий пункт в выпадающем меню.

1 - 16

Показывать по:  Показать [Всего записей - 16]

Класс	Количество учащихся	Предмет	Результат
преподаватели	27	Практика	50
преподаватели	27	общая химия	27
преподаватели	27	Действительные числа	7
преподаватели	27	Семинар	8
преподаватели	27	биология	4
преподаватели	27	русский язык	0
преподаватели	27	английский язык	0
преподаватели	27	технология	4
10 "Б"	2	Действительные числа	0
10 "Б"	2	общая химия	50
10 "Б"	2	Практика	50
10 "Б"	2	Семинар	50
10 "Б"	2	биология	0
10 "Б"	2	русский язык	0
10 "Б"	2	английский язык	0
10 "Б"	2	технология	0

Среднее значение: 16

### Учебные материалы

- Предметы
- Материалы
- Мои курсы
- Каталог мультимедиа файлов

### Учебное заведение

- Классы
- Профили
- Пользователи

### Доступ к предметам

- Доступ для классов
- Доступ для профилей

### Отчёты

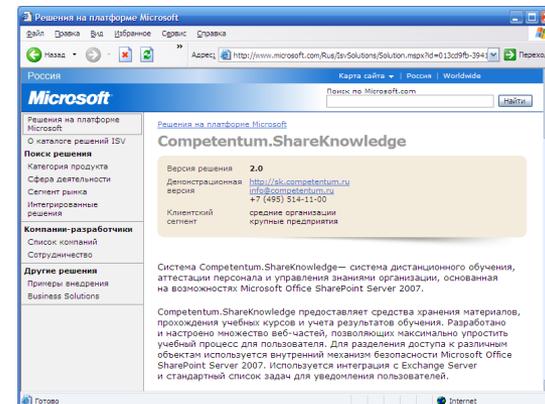
- Мониторинг обучения учащихся
- Мониторинг изучения материалов классами
- Прохождение тестов

### Тесты

- Банк вопросов
- Назначение тестов
- Мои тесты
- Назначенные тесты

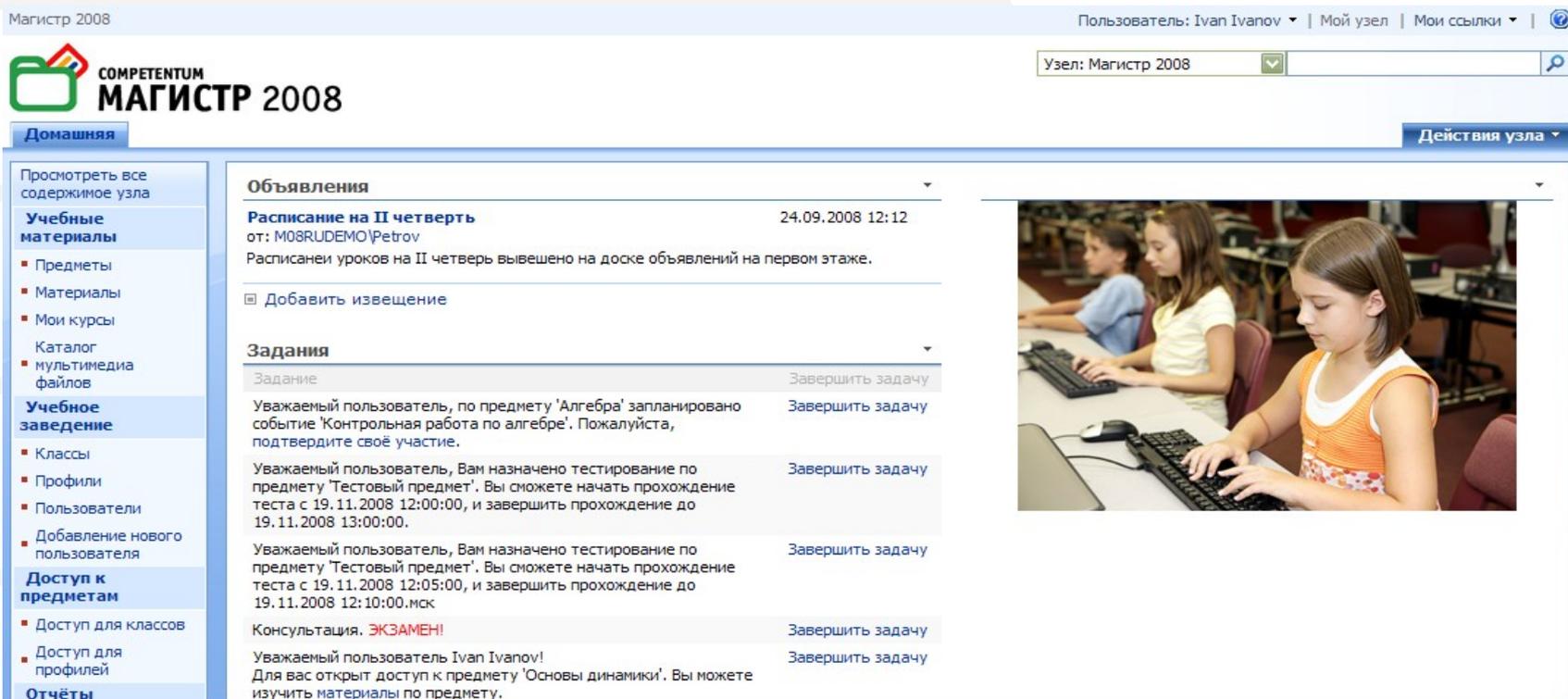
- обладает модульной структурой, что позволяет формировать портфель модулей, полностью отвечающий потребностям учебного заведения. Это позволяет снизить издержки, избавляя от необходимости переплачивать за неиспользуемый функционал

Решение основывается на порталных технологиях  
Microsoft Office SharePoint Server 2007





■ комплексное полнофункциональное решение (СДО) для управления знаниями, дистанционным обучением и развитием студентов (специалистов) учреждений высшего и среднего специального образования. Наша система дистанционного обучения (СДО) создана специально для использования в школах, вузах, колледжах.



The screenshot shows the user interface of the Competentum MAГИСТР 2008 system. At the top, the user is identified as 'Ivan Ivanov' with options for 'Мой узел' and 'Мои ссылки'. The page title is 'Магистр 2008' and the user's current node is 'Узел: Магистр 2008'. The main navigation menu on the left includes 'Домашняя', 'Учебные материалы', 'Учебное заведение', 'Доступ к предметам', and 'Отчёты'. The main content area is divided into three sections: 'Объявления', 'Задания', and a large image of students in a computer lab. The 'Объявления' section contains a notice about a schedule change for the second quarter. The 'Задания' section lists several tasks with deadlines and actions like 'Завершить задачу'.

Магистр 2008

Пользователь: Ivan Ivanov | Мой узел | Мои ссылки

Узел: Магистр 2008

**COMPETENTUM МАГИСТР 2008**

Домашняя Действия узла

Просмотреть все содержимое узла

**Учебные материалы**

- Предметы
- Материалы
- Мои курсы
- Каталог
- мультимедиа файлов

**Учебное заведение**

- Классы
- Профили
- Пользователи
- Добавление нового пользователя

**Доступ к предметам**

- Доступ для классов
- Доступ для профилей

**Отчёты**

**Объявления**

**Расписание на II четверть** 24.09.2008 12:12  
от: M08RUDEMO\Petrov  
Расписанеи уроков на II четверть вывешено на доске объявлений на первом этаже.

Добавить извещение

**Задания**

Задание	Завершить задачу
Уважаемый пользователь, по предмету 'Алгебра' запланировано событие 'Контрольная работа по алгебре'. Пожалуйста, подтвердите своё участие.	Завершить задачу
Уважаемый пользователь, Вам назначено тестирование по предмету 'Тестовый предмет'. Вы сможете начать прохождение теста с 19.11.2008 12:00:00, и завершить прохождение до 19.11.2008 13:00:00.	Завершить задачу
Уважаемый пользователь, Вам назначено тестирование по предмету 'Тестовый предмет'. Вы сможете начать прохождение теста с 19.11.2008 12:05:00, и завершить прохождение до 19.11.2008 12:10:00.нск	Завершить задачу
Консультация. <b>ЭКЗАМЕН!</b>	Завершить задачу
Уважаемый пользователь Ivan Ivanov! Для вас открыт доступ к предмету 'Основы динамики'. Вы можете изучить материалы по предмету.	Завершить задачу



## Темы библиотеки

- АХО/Секретариат
- Безопасность бизнеса
- Личностный рост
- Логистика
- Маркетинг
- Менеджмент
- Менеджмент качества
- HR
- Продажи
- Реклама и PR
- Управление проектами
- Финансы
- MS Office/ IT Skills

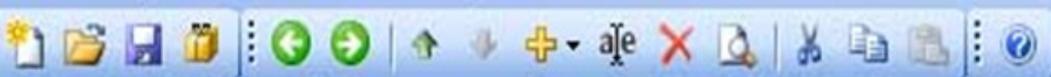


- Материалы курсов можно сразу применять в работе
- Авторы – лучшие в России и СНГ тренеры-практики
- Кейсы и ролевые игры актуальны для России

# Инструмент разработки курсов



Простой инструмент  
для быстрой разработки и сборки  
электронных курсов и тестов



- Новый курс
- Тема 1
  - Урок 1
  - Урок 2
  - Тест 1
    - Группа вопросов 1
      - Вопрос - Единственный вариант
      - Вопрос - Множественный
      - Вопрос - Общий тип - 1
      - Вопрос - Соответствие - 1
      - Вопрос - Ранжирование - 1
      - Вопрос - Заполнение пропусков
      - Вопрос - Категоризация - 1

Параметры Помощь 0 тесте

Название теста:

Порог успешности тестирования (%):

Ограничение по времени  часов  минут

Разрешить вывод

Итоговое тестирование

Случайный порядок

Количество выводимых вопросов

Числовое поле **Порог успешности тестирования** задает минимальный процент правильных ответов, необходимых для успешного прохождения теста

Навигация

Свободная

Фиксированная

Детализация результатов теста

Не отображать

Правильно / неправильно

Выводить правильный ответ

Закрытие окна теста

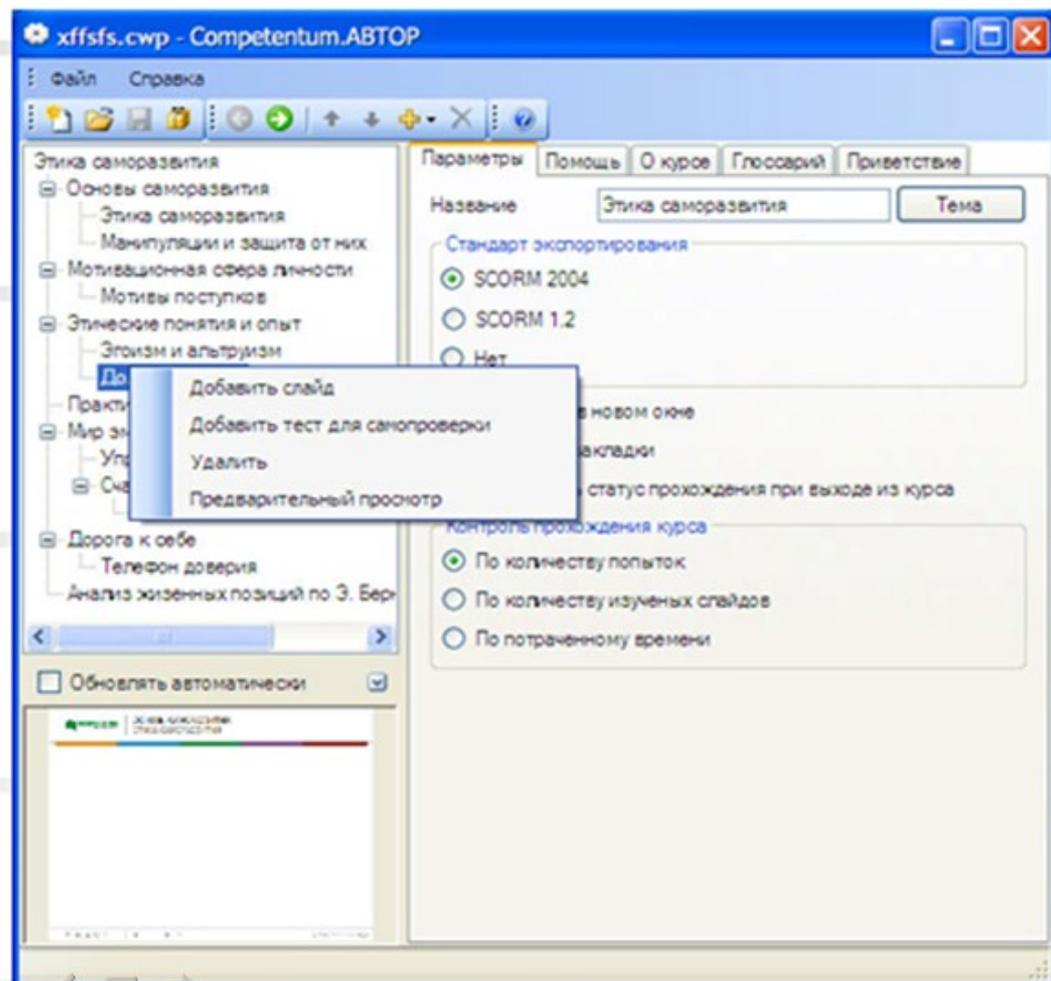
Прервать выполнение теста

Завершить выполнение теста

Отложить выполнение теста

Обновлять автоматически

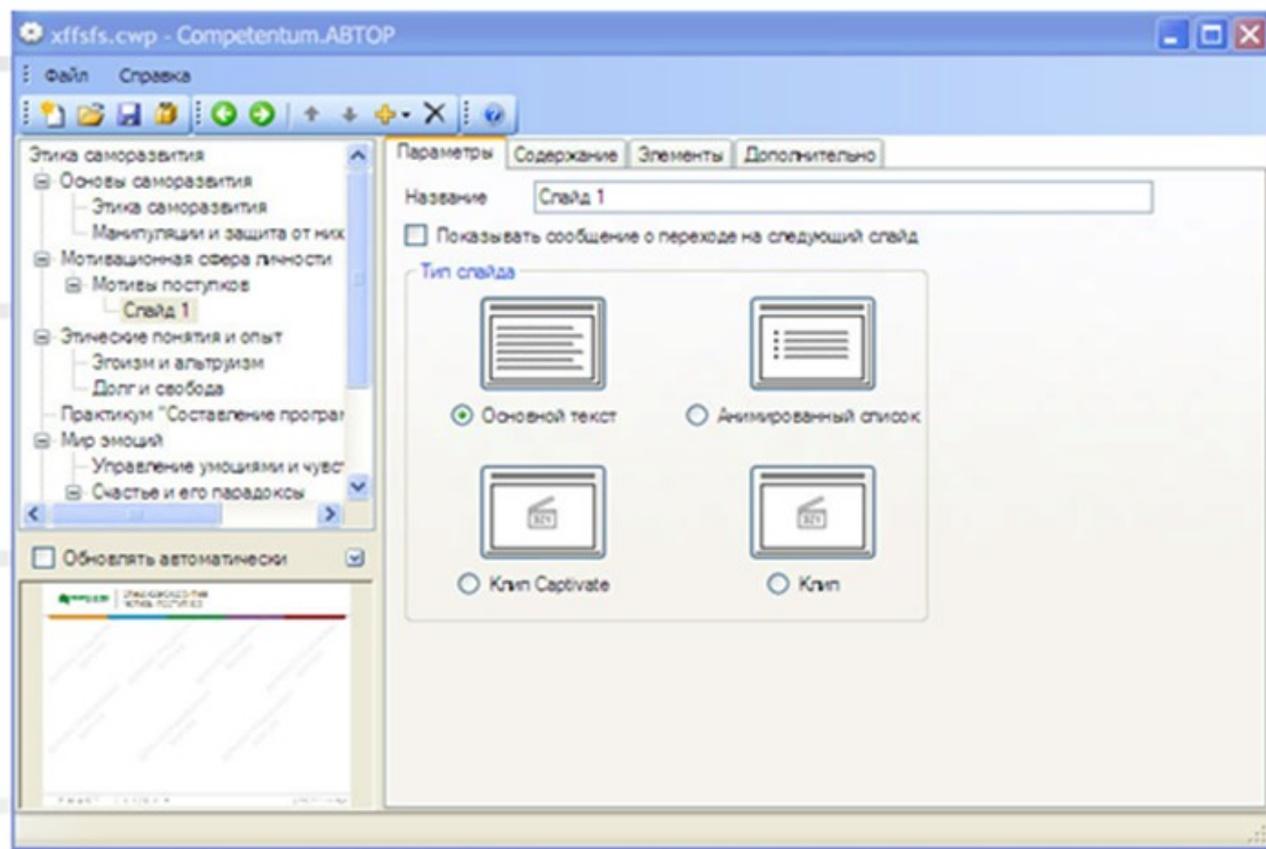
## Шаг 1. Создайте структуру курса



- темы
- уроки
- тестирования

Вы можете в любой момент добавить нужное количество слайдов и вопросов в любой элемент структуры курса и изменить их порядок, а так же повторно использовать уже созданные элементы курса

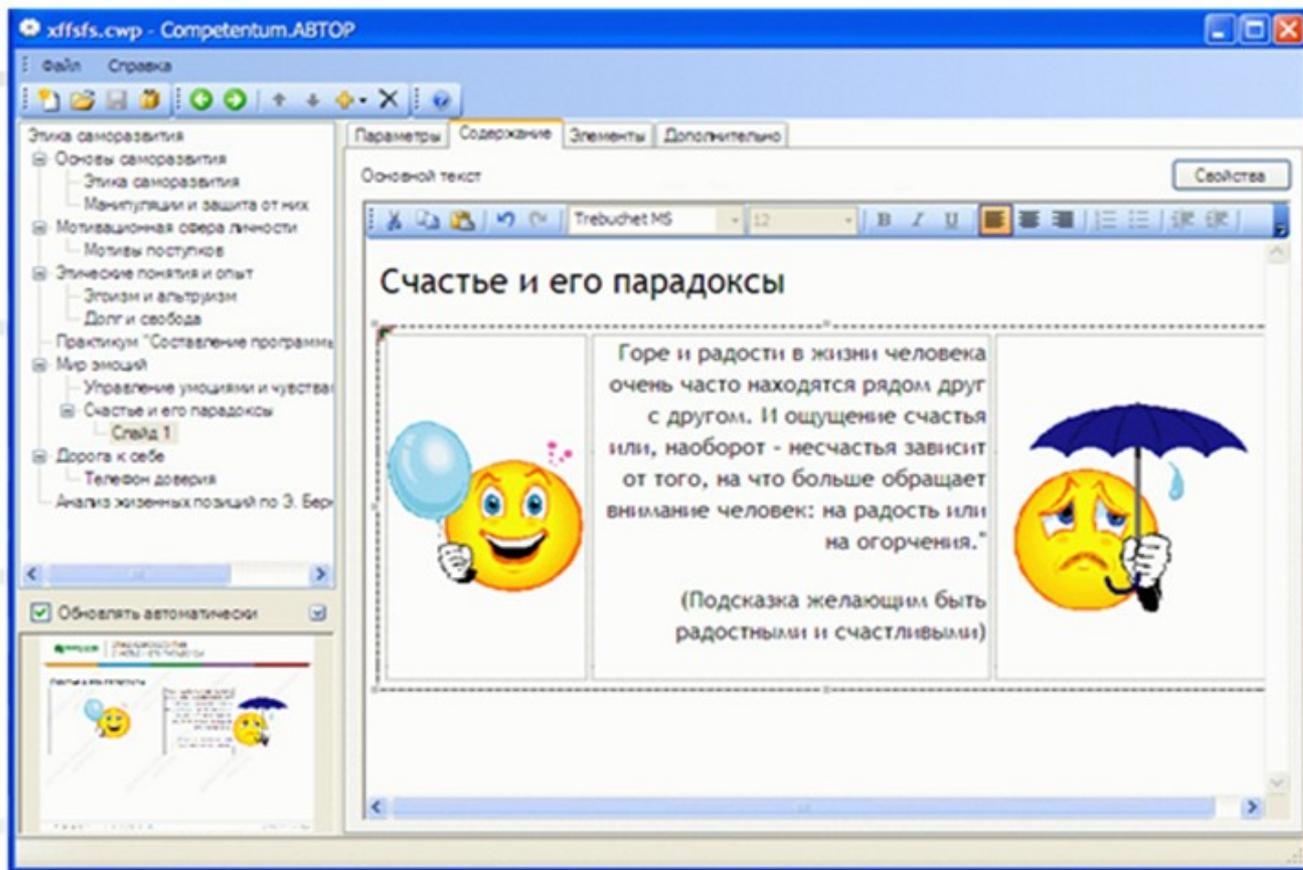
## Шаг 2. Выберите тип слайда



- основной текст
- анимированный список
- клип Captivate
- клип

Установите дополнительные параметры:  
звук, фоновое изображение, вводный текст

## Шаг 3. Наполните слайд содержимым



Внесите  
содержимое в  
соответствующие  
поля:

- текст
- иллюстрации
- ролики

На любом этапе создания пользуйтесь опцией  
**предварительного просмотра!**

## Курсы быстрой разработки

- Иллюстрированные слайды
- Симуляции ПО
- Ролевые игры

## Креативные курсы

- Модели-практикумы
- Персонажи
- Интерактивные диаграммы
- 3D -симуляции



**Использование электронного обучения – хороший способ оптимизировать систему обучения**

- **Наличие системы (СДО, LMS) для организации обучения**
- **Использование инструментов быстрой разработки курсов**
- **Использование готовых курсов**

**Все это позволяет увеличить время учебной работы в условиях недостатка учебных часов и достичь поставленных целей!**

**Спасибо за внимание!**

**Ваши вопросы, пожалуйста**

**[gomulina@orc.ru](mailto:gomulina@orc.ru)**

**[gomulina@wavenet.ru](mailto:gomulina@wavenet.ru)**

**<http://www.gomulina.orc.ru>**

**<http://gomulina.newhost.ru>**

+7 (495) 514-11-00

**[www.competentum.ru](http://www.competentum.ru)**

**[info@competentum.ru](mailto:info@competentum.ru)**