

# ШКОЛЬНЫЕ СТЕНДЫ

**КЕНТАВР**

Рекламно-производственный центр

☎ (8482) 570-700

✉ [kentavr\\_@mail.ru](mailto:kentavr_@mail.ru)

[www.kentavr63.ru](http://www.kentavr63.ru)



# Полезное при работе за компьютером



## Значения клавиш

**F1 – F2** – предназначены для выполнения определенных, закрепленных за ними действий.

**Enter** – клавиша подтверждения ввода информации, подтверждает команду «да». Переводит текстовый курсор на новую строку, создавая абзац.

**Клавиша «пробел»** – добавляет пробел между словами, и удаляет «выделенный» фрагмент.

**Esc** – отмена последнего действия (закрывает ненужные окна).

**Shift** – кратковременное нажатие этой клавиши – переводит регистр набора текста в режим заглавных букв. Позволяет вывести дополнительный символ или функцию из других клавиш.

**Alt** – используется для извлечения дополнительных символов и функций из других клавиш.

**Ctrl** – используется для расширения возможностей клавиатуры. Отрывает дополнительные возможности программы.

**Tab** – производит табуляцию-выравнивание символов по горизонтали, а также, перемещает фокус между полями в диалоговом окне.

**Delete** – удаляет знаки, находящиеся с правой стороны мигающего курсора, а также «выделенные» объекты (строки текста, папки, файлы).

**Print Screen** – скриншот (снимок) экрана.

**Scroll Lock** – служит для того, чтобы прокручивать информацию вверх/вниз (дублирует колесико прокрутки на компьютерной мыши).

**Pause/Break** – предназначена, чтобы приостановить действующий компьютерный процесс.

**Insert** – используется для того, чтобы печатать текст поверх уже напечатанного, стирая старый.

**Home** – переход на начало заглавленной строки.

**End** – переход на конец заглавленной строки.

**Page Up** – перелистывает страницу вперед.

**Page Down** – перелистывает страницу назад.

**Backspace** – удаляет знаки, находящиеся слева от мигающего курсора во время печатания текста.

**Caps Lock** – переводит регистр набора текста в режим заглавных букв.

**Nut Lock** – включает дополнительную цифровую клавиатуру.

www.computer.ru

## Раскладка клавиатуры



- Специализированные клавиши
- Функциональные клавиши
- Дополнительная цифровая клавиатура
- Алфавитно-цифровые клавиши
- Клавиши-модификаторы
- Клавиши управления курсором

## Правильная посадка за компьютером



- Монитор располагается на расстоянии не менее 50см, в его верхней треть – находится на уровне глаз.
- Плечи расслаблены, спина прямая и опирается на регулируемую спинку стула.
- Руки согнуты в локтях под углом чуть больше 90°, предплечья и кисти рук находятся на одной высоте.
- Бедрa параллельны полу, ноги согнуты под углом чуть больше 90°, ступни стоят на полу.
- Высота экрана регулируется.

## Часто используемые сочетания клавиш:

- Ctrl + Shift + Esc** – открытие Диспетчера задач.
- Ctrl + F** – окно поиска в активной программе.
- Ctrl + A** – выделяет весь контент в открытом окне.
- Ctrl + C** – копировать выделенный фрагмент.
- Ctrl + V** – вставить из буфера обмена.
- Ctrl + X** – вырезать выделенный участок текста.
- Ctrl + P** – вывод на печать текущего документа.
- Ctrl + O** – открывает диалоговое окно «Открыть».
- Ctrl + S** – сохранить текущий документ, проект и тп.
- Ctrl + Z** – отмена текущего действия.
- Ctrl + Shift + ←** и **Ctrl + Shift + →** – выделение текста по словам (начало с места курсора)
- Ctrl + Home** – перемещение в начало документа
- Ctrl + End** – перемещение в конец документа
- Ctrl + Esc** – открывает/закрывает меню Пуск.
- Alt + Tab** – Переключение между открытыми приложениями
- Alt + PrintScreen** – скриншот активного окна.
- Alt + F4** – закрывает активное приложение.
- Shift + Delete** – безвозвратное удаление объекта.
- Shift + F10** – вызов контекстного меню активного объекта.

## Упражнения для глаз при работе за компьютером

Горизонтальное движение глаз: вправо-влево.

Движение глазами яблоками вертикально вверх-вниз.

Движение глазами по руке: по часовой стрелке в обратном направлении.

Частое моргание глазами.

Движение глазами по диагонали: опустить глаза в левый нижний угол, потом по-прямой перевести глаза вверх. Аналогично в противоположном направлении.

Интенсивное сжатие и раскрытие глаз в быстром темпе.

Сведение глаз к носу. Для этого к переносице поднесите палец и посмотрите на него - глаза легко «соединятся».

Сфокусируйте взгляд на предмете, находящемся в нескольких сантиметрах от ваших глаз, затем посмотрите вдаль.

Размер: 1000x700 мм (пластик 3 мм)

Цена: 1500 руб.



# Схема работы компьютера



## Системный блок компьютера



## Устройства ввода



## Устройства вывода



Размер: 1000x700 мм (пластик 3 мм)

Цена: 1500 руб.



# Интернет



## Интернет (Internet)

Всемирная система объединенных компьютерных сетей для хранения и передачи информации. Часто упоминается как Всемирная сеть и Глобальная сеть, а также просто Сеть. Построена на базе стека протоколов TCP/IP.

## Всемирная паутина (World Wide Web)

Распределенная система, предоставляющая доступ к связанным между собой документам, расположенным на различных компьютерах, подключенных к Интернету.

## Браузер (Browser)

Клиентская программа для работы во Всемирной Паутине (WWW), позволяющая пользователю просматривать содержание web-страниц.

## Сайт (Site)

Совокупность логически связанных web-страниц, размещенных, как правило, на одном компьютере.

## URL (Uniform Resource Locator)

Интернет-адрес, присвоенный каждой web-странице. Каждый URL в Интернет уникален.

## Доменное имя (Domain Name)

Уникальный текстовый идентификатор компьютера (хоста), подключенного к Интернет. Каждому доменному имени соответствует определенный IP-адрес.



## IP (Internet Protocol) и IP-адрес

Протокол, обеспечивающий доставку данных в виде пакетов, снабженных IP-адресом, числовым идентификатор, который присваивается каждому компьютеру (хосту), подключенному к Интернету.

## TCP / IP

Набор протоколов для управления обменами данных между компьютерами, входящими в Интернет.

## DNS-сервер (Domain Name Server)

Сервер доменных имен, в задачу которого входит преобразование текстовых доменных имен в IP-адреса.

## Web-сервер

Компьютер со специальным программным обеспечением, обеспечивающий доступ многих пользователей к расположенной на нем информации.

## Маршрутизатор (Router)

Устройство, обеспечивающее оптимальную передачу коммутационных пакетов от сервера к серверу в конечный пункт назначения.

## HTML (Hyper Text Markup Language)

Язык разметки гипертекста, позволяющий определять структуру и внешний вид HTML-документа (web-страницы).

## Принцип работы Поисковой системы



## Принцип работы электронной почты



## Принцип работы интернет-магазина



## Принцип работы социальной сети



Размер: 1000x700 мм (пластик 3 мм)

Цена: 1500 руб.



# Вредоносные программы (вирусы)



## Типы вредоносных программ:

- Компьютерные вирусы**  
Это программы, которые заражают другие полезные программы, добавляя в них свой вредоносный код, выполняют нежелательные действия на ПК.
- Сетевые черви**  
Вредоносные программы, которые тайком от пользователя проникают и быстро распространяются по компьютерной сети.
- Троянские программы**  
Безобидные на вид программы, которые незаметно для пользователя несут разрушение информации и нарушают работу компьютера.
- Программы-шпионы (spyware)**  
Программы, которые скрытым образом устанавливаются на компьютер, перенаправляют вашу личную информацию (пароли, номера кредитных карт, адреса электронной почты и т.д.), и передают полученные данные своему автору.

- Программы показа рекламы (adware)**  
Такие программы, предназначены для показа рекламы на вашем компьютере, перенаправления запросов поиска на рекламные веб-сайты и сбора маркетинговой информации о вас.

- Вредоносные (хакерские) утилиты**  
Это программы, разработанные для автоматизированного создания вирусов, червей или троянских программ и т.п.

## Вредоносные программы-вирусы



## Признаки заражения компьютера:

- Программы неожиданно перестают работать или работают с ошибками.
- Происходит произвольный, без участия пользователя, запуск на компьютере каких-либо программ.
- На экран выводится посторонние символы и сообщения, появляются странные видео и звуковые эффекты.
- Работа компьютера замедляется, некоторые компьютерные диски оказываются испорченными.
- Пароли для доступа к программам (например, к почте) не подходят.
- Компьютер при включении не загружается.

## Каналы распространения компьютерных вирусов:

- Флеш-накопители (флешки)**  
Большое количество вирусов распространяется через съемные накопители USB: флеш-карты, флеш-диск, цифровой фотоаппарат / видеодомкеры, MP3 плееры, сотовый телефоны.
- Электронная почта**  
Основной канал распространения вирусов. Обычно вирусы маскируются под безобидные вложения: картинки, документы, музыку, ссылки на сайты.
- Система обмена сообщениями**  
Здесь также распространена рассылка ссылок на якобы фото, музыку либо программы, в действительности являющиеся путями к распространению вредоносных программ.
- Веб-страницы (сети Интернет)**  
Возможно также заражение через страницы сети Интернет ввиду наличия на страницах всемирной паутины "активных" содержимого: скриптов, ActiveX-компоненты, Java-апплетов.
- Интернет и локальные сети (черви)**  
Черви - вид вирусов, которые проникают на компьютер-жертву без участия пользователя. Черви используют так называемые "дыры" (уязвимости) в программном обеспечении операционных систем, чтобы проникнуть на компьютер.

## Антивирусная программа

Компьютерная программа, целью которой является обнаружить, предотвратить размножение и удалить компьютерные вирусы и другие вредоносные программы, а также препятствуют несанкционированному произведению вредоносных программ в компьютер.

## Классы антивирусных программ

- Антивирусный сканер
- СРС сканер (ревизор)
- Вирусный блокировщик
- Вирусный иммунизатор

Размер: 1000x700 мм (пластик 3 мм)

Цена: 1500 руб.



# Великие люди в мире информатики



Готфрид Вильгельм Лейбниц  
1646—1716

**Н**емецкий математик, философ, механик, изобретатель и естествовед. Первым предложил и построил компьютерный метод: составил счетную машину Блессе Паскаля, созданную в 1642 г. и выполняющую лишь операции сложения и вычитания. Но в 70-х годах того же века Лейбниц построил машину выполняющую операции не только сложения и вычитания, но и умножения и деления. Лейбниц создал комбинаторную логику и заложил основы математической логики. Сначала разработал систему символов с цифрами 0 и 1, на которой основана современная компьютерная техника.



Чарльз Бэббидж  
1791—1871

**А**нглийский математик, изобретатель первой вычислительной машины. Создал множество трудов по теории функций, механике, оптике и экономике. Сконструировал и построил (1820-1822) машину для табularования. Начиная с 1822 года работал над построением аналоговой машины. Бэббидж создал сложное устройство с названием «Аналитическая машина», которое использовалось для общей математики: вычислений, управления, логистики, астрономии. Устройство постоянно дорабатывали и изменяли с 1833 года до смерти Бэббиджа.



Ада Ловлейс  
1815—1852

**А**вгуста Ада Кинг (рожденная Байрон) — шрифт Лавлейс, дочь знаменитого английского поэта Джорджа Байрона. Ада Ловлейс — известная прежде всего созданием описания «аналитической машины», проект которой был разработан Чарльзом Бэббиджем. Составила первую в мире программу для этой машины: приблизительно за 100 лет до появления первого компьютера. Ввела в употребление термины «карты» и «карты выводов», фундаментальные конструкции структурного программирования. Ада Лавлейс стала выдать первые в истории программы.



Норберт Винер  
1894—1964

**А**мериканский ученый, выдающийся математик и философ, основоположник кибернетики и теории информации. В 1948 году выдвинул теорию «шума» в кибернетике, или управлении и связи в животных и машинах. В труде «Кибернетический подход к проблеме поведения» предложил теорию информации. По Винеру, кибернетика — это наука об управлении, связи и обработке информации в технике, живых организмах и человеческом обществе. Также Винер писал труды по математической логике, теории вероятностей, электрическим сетям и вычислительной технике.



Джон фон Нейман  
1903—1957

**А**мериканский математик, выдающийся вклад в квантовую физику, атомную физику, функциональный анализ, информатику. Наиболее известен как человек, с именем которого связывают архитектуру большинства современных компьютеров (так называемая архитектура фон Неймана), транзисторные термодинамические машины (Алгебра фон Неймана), а также как участник Манхэттенского проекта по созданию атомной бомбы и как создатель теории игр и компьютерных игровых автоматов. Внес большой вклад в создание первого IBM и разработку методов их применения.



Сергей Алексеевич Лебедев  
1902—1974

**О**сновоположник вычислительной техники в СССР: директор ИТМБТ, академик. В 1936 году по распоряжению Сталина в Ленинградской инженерной школе была разработана первая в СССР (Машинный Электронный Счетный Машина), первая в СССР и СССР в целом вычислительная машина. Также в основе советской компьютерной промышленности. Под его руководством были созданы 15 тысяч IBM, начиная с линейных (ЭСМ-1, ЭСМ-2, ЭСМ-3) и заканчивая современными суперкомпьютерами на его разработках. Последнее его достижение — вклад в создание суперкомпьютера «Эльбрус».



Билл Гейтс  
1955

**А**мериканский предприниматель и общественный деятель, филантроп, один из создателей (совместно с Полом Алленом) и крупнейший владелец компании Microsoft. 26 ноября 1975 года была зарегистрирована новая торговая марка «Microsoft». В 1980 году компания Microsoft подписала контракт с IBM, по которому должны были разработать для IBM MS-DOS. 20 ноября 1985 года появилась новая операционная система Microsoft Windows. Так началась эпоха Windows — операционная система, промышляющая и сделавшая Билла Гейтса крупнейшим человеком современности.



Стив Джобс  
1955—2011

**А**мериканский предприниматель, один из создателей компании Apple и киносценарист Ридли Скотт и его друг. Стив Джобс основатель компании Apple, разработчик серии из первых персональных компьютеров, обладавший большим коммерческим потенциалом. Компьютер Apple II стал первым массовым продуктом компании. После Джобса ушел из компании, занявшись графическим дизайном, управлением издательского издательства, управлением компьютерной компанией Apple Lisa и, под псевдонимом Майк Джобс, руководит разработкой культурных проектов (Mac, iTunes, iPod, iPhone и iPad).



Линус Бенедикт Торвалдс  
1969

**Ф**инляндско-американский программист, изобретатель Linux, создатель и Linux — ядро операционной системы GNU/Linux, самой распространенной и свободной операционной системы. 17 декабря 1991 года Линус выпустил первый номер программы (версия 0.01) для общедоступной загрузки. Система вызвала большой интерес. С тех пор тысячи программистов стали интересоваться системой и работать над ее улучшением и дополнением. Она и по сей день распространяется на уровне общественной лицензии GPL — GPL. Линус выпускает только за бесплатные программы и открытые операционные системы.



Тимоти Джон Бернерс-Ли  
1955

**Б**ританский ученый, изобретатель URL, HTTP, HTML, создатель Всемирной паутины (совместно с Робертом Кайей) и разработчик языка Конструкция Всемирной паутины. Автор концепции семантической паутины и множества других крупных разработок в области информатических технологий. Работая системным администратором разработал ряд разрозненных систем для сбора данных, а в 1989 году им впервые был введен проект на основе гипертекста — разрозненных связанных сетей интернет. Позже этот проект получил название Всемирная паутина (World Wide Web).



Сергей Михайлович Брин  
1973

**Р**одившийся в Москве, американский предприниматель и ученый в области вычислительной техники, информатических технологий и экономики, миллиардер — разработчик и основатель (совместно с Ларри Пейджем) поисковой системы Google. В 1998 г. математик и алгоритмический инженер Сергей Брин и Ларри Пейджер основали компанию Google. Состоятельность своей идеи показали на примере университетской поисковой машины google.stanford.edu. В 1999 году был зарегистрирован домен google.com. Вскоре, проект получил инвестиции и добился стратегического успеха.



Марк Эллиот Цукерберг  
1984

**А**мериканский программист и предприниматель в области информационных технологий, долларовый миллиардер, один из разработчиков и основателей социальной сети Facebook. Руководитель компании Facebook Inc. Учился в Гарвардской школе менеджмента Кристофера Льюиса и Даниэля Мусковича начал работать над созданием социальной сети «The Face Book». На сегодняшний день «Facebook» является социальной сетью самого большого уровня.

Размер: 1000x700 мм (пластик 3 мм)

Цена: 1500 руб.



# Алгоритмы



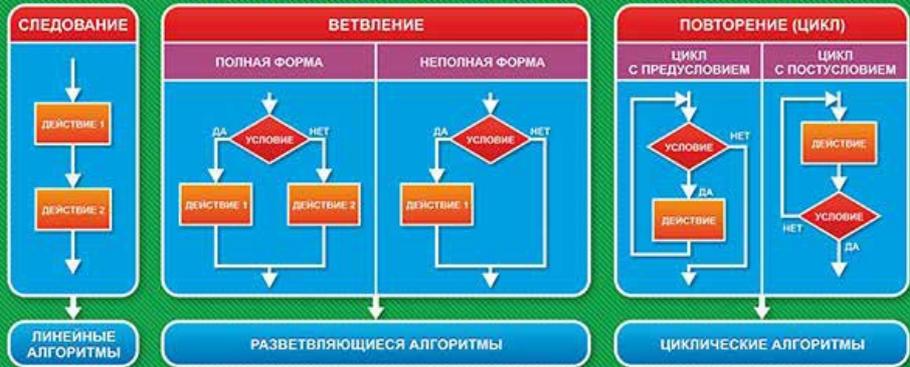
## Что такое алгоритм

Алгоритм — это понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на решение задачи.

## Пример алгоритма (посадка дерева)



## Базовые алгоритмические структуры



## Функциональные элементы блок-схемы



## Алгоритм и исполнители



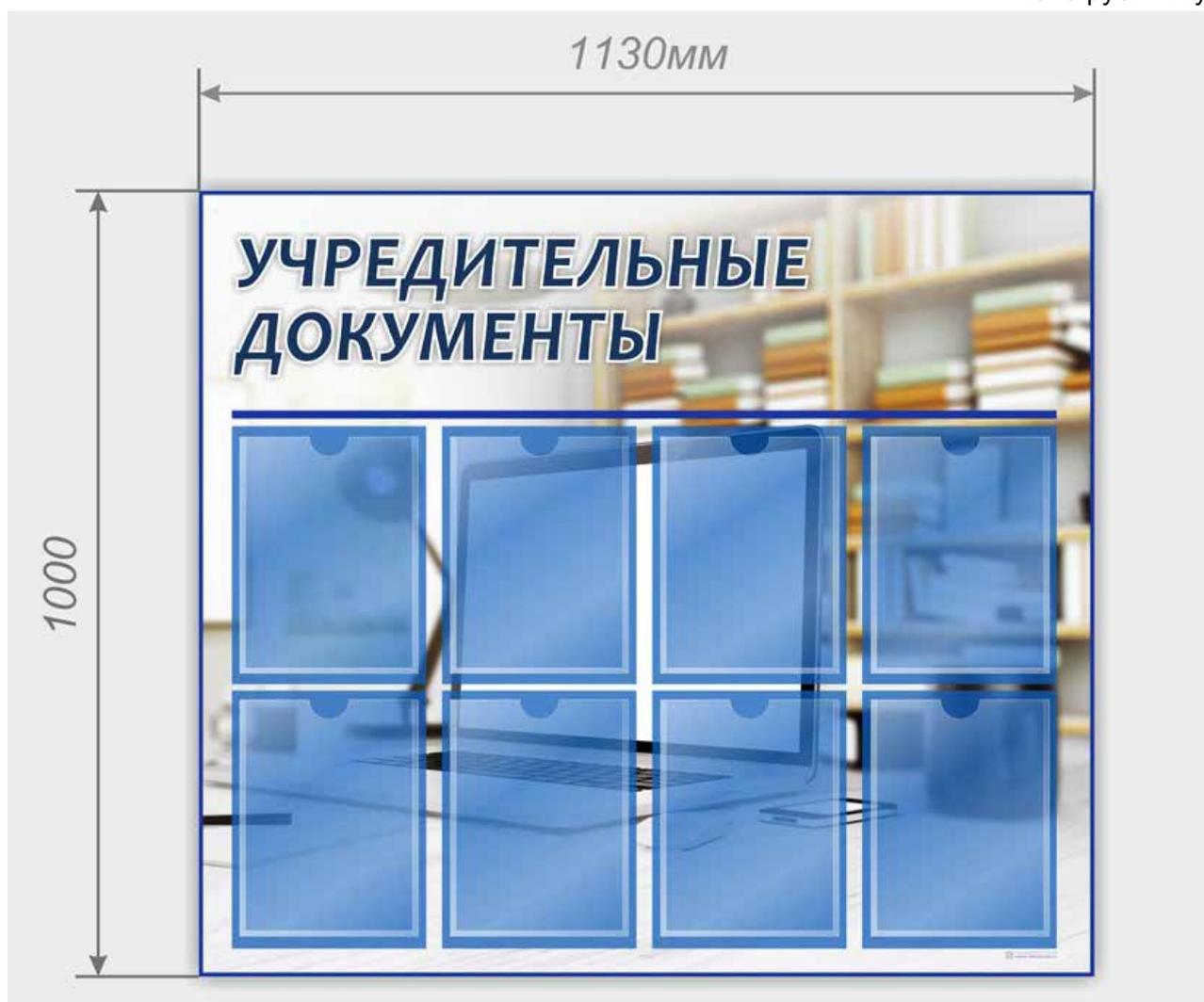
Размер: 1000x700 мм (пластик 3 мм)

Цена: 1500 руб.



Размер: 800x550 мм (пластик 3 мм) 2 кармана А4 прямой

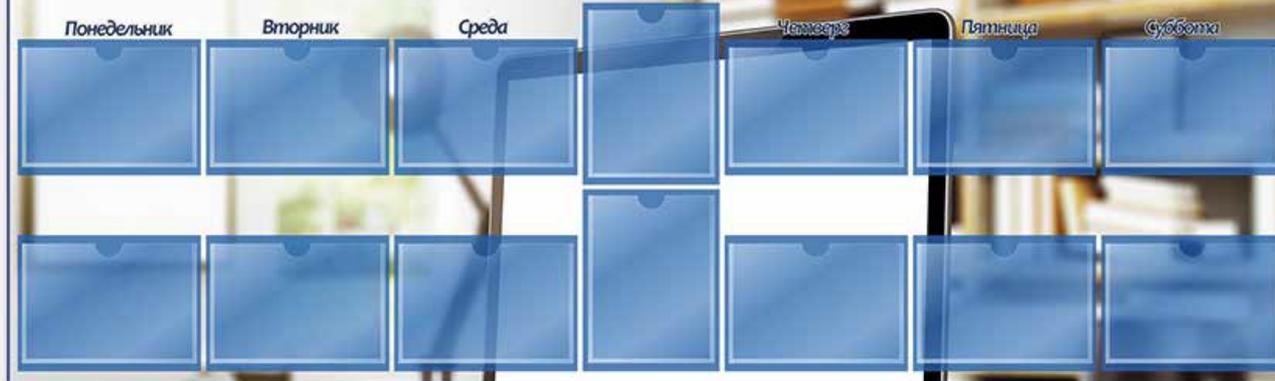
Цена: 1500 руб.  
1875 руб. Фигурный



Размер: 11300x1000 мм (пластик 3 мм), 8 карманов А4

Цена: 6745 руб.

# РАСПИСАНИЕ УРОКОВ



Размер: 2300x1000 мм (пластик 3 мм)  
2 кармана А4 (вертикальные)  
12 карманов А4 (горизонтальные)

Цена: 8500 руб.



Размер: 1120x900 мм (пластик 3 мм)  
8 карманов А4 (вертикальные)

Цена: 3760 руб.

# КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad (a \neq 0)$$

$$D = b^2 - 4ac \quad \text{- дискриминант}$$

## КОРНИ УРАВНЕНИЯ

$0 < 0$  - нет корней

$$0 = 0 - x - \frac{b}{2a} \quad D > 0 - x_{1,2} = \frac{b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

если  $0$  - четное,  $\frac{D}{4} = \left(\frac{b}{2}\right)^2 - ac$ :  $x_{1,2} = \frac{-\frac{b}{2} \pm \sqrt{\frac{D}{4}}}{a}$

Разложение квадратного трехчлена на множители ( $x_{1,2}$  - корни)

Если  $D > 0$ , то  $ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$

Если  $D = 0$ , то  $ax^2 + bx + c = a(x - x_1)^2$

## Теорема Виета

(свойства корней квадратного уравнения)

$x_1$  и  $x_2$  - корни квадратного уравнения  $ax^2 + bx + c = 0$

$$\left\{ \begin{array}{l} x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} \end{array} \right.$$

Теорема, обратная теореме Виета (свойства корней квадратного уравнения)

$m + n = -\frac{a}{b}$ ,  $m \cdot n = \frac{c}{a}$  | Числа  $m$  и  $n$  - корни квадратного уравнения

Размер: 1100x675 мм (пластик 3 мм)

Цена: 1650 руб.

# ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

$$(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$$

$$(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$$

$$a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$$

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$$

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$$

$x_1, x_2$  - корни уравнения  $ax^2 + bx + c = 0$

Бином Ньютона

$$(a + b)^n = C_n^0 a^n + C_n^1 a^{n-1} b + C_n^2 a^{n-2} b^2 + \dots + C_n^k a^{n-k} b^k + \dots + C_n^n b^n$$

# ПРОГРЕССИИ

Арифметическая

$$a_n = a_1 + d(n - 1)$$

$$a_k = \frac{a_{k-1} + a_{k+1}}{2}$$

$$k = 2, 3, \dots, n-1$$

$$a_k + a_m = a_p + a_q,$$

если  $k + m = p + q$

$$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$$

$$S_n = \frac{2a_1 + d(n - 1)}{2} \cdot n$$

Геометрическая

$$(q \neq 0; b_n \neq 0)$$

$$b_n = b_1 q^{n-1}$$

$$b_k^2 = b_{k-1} b_{k+1},$$

$k = 2, 3, \dots, n-1$

$$b_k b_m = b_p b_q,$$

если  $k + m = p + q$

$$S_n = \frac{b_1(1 - q^n)}{1 - q}, \quad q \neq 1$$

$$S_n = \frac{b_1}{1 - q} \cdot n \rightarrow \infty, \quad |q| < 1$$

$$S_n = \frac{b^n q - b_1}{q - 1}$$

Размер: 1000x675 мм (пластик 3 мм)

Цена: 1500 руб.

# ЛОГАРИФМ

Основное логарифмическое тождество  $a^{\log_a b} = b$

## Свойства логарифмов

- $\log_a 1 = 0$ ; ( $a > 0, a \neq 1$ )
- $\log_a a = 1$ ; ( $a > 0, a \neq 1$ )
- $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$ ; ( $a > 0, x > 0, y > 0, a \neq 1$ )
- $\log_a\left(\frac{x}{y}\right) = \log_a x - \log_a y$ ; ( $a > 0, x > 0, y > 0, a \neq 1$ )
- $\log_a(x^p) = p \log_a x$ ; ( $a > 0, x > 0, a \neq 1$ )  
 $\log_{a^p} x = \frac{1}{p} \log_a x$        $\log_{a^q} a^p = \frac{p}{q}$
- $\log_a x = \frac{\log_b x}{\log_b a}$ ;  $\log_a x = \frac{1}{\log_x a}$ ; ( $a > 0, x > 0, y > 0, a \neq 1, y \neq 1$ )
- $\log_a x = \log_{a^p} x^p$

## Свойства степеней

- $a^0 = 1$
- $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
- $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$
- $(a^m)^n = a^{mn}$
- $(ab)^n = a^n \cdot b^n$
- $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$
- $\left(\frac{b}{a}\right)^{-n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$
- $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$

## Свойства корней

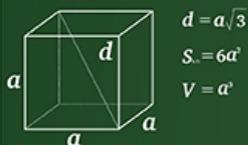
- $(\sqrt[n]{a})^n = a$ ;  $a \geq 0$
- $\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$ ;  $a \geq 0, b \geq 0$
- $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$ ;  $a \geq 0, b > 0$
- $\sqrt[n]{\sqrt[k]{a}} = \sqrt[nk]{a}$ ;  $a \geq 0$
- $(\sqrt[n]{a})^k = \sqrt[n]{a^k}$ ;  $a \geq 0$
- $\sqrt[2n]{a^{2n}} = |a|$ ;  $a \in \mathbb{R}$   
 $\sqrt[2n-1]{a^{2n-1}} = a$
- $\sqrt[n]{a^m} = \sqrt[nk]{a^{mk}}$ ;  $a \geq 0$

Размер: 1000x675 мм (пластик 3 мм)

Цена: 1500 руб.

# СТЕРЕОМЕТРИЯ

## Куб



$$d = a\sqrt{3}$$

$$S_{\text{поверхности}} = 6a^2$$

$$V = a^3$$

## Призма



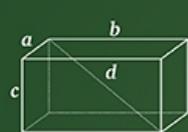
$$S_{\text{поверхности}} = P_{\text{основания}} \cdot H$$

$$S_{\text{боковой поверхности}} = Pl$$

$$S_{\text{поверхности}} = 2S_{\text{основания}} + S_{\text{боковой поверхности}}$$

$$V = S_{\text{основания}} \cdot H$$

## Прямоугольный параллелепипед



$$d^2 = a^2 + b^2 + c^2$$

$$S_{\text{поверхности}} = 2c(a+b)$$

$$V = abc$$

$$S_{\text{поверхности}} = 2(ac + bc + ac)$$

## Правильная пирамида



$$S_{\text{поверхности}} = \frac{1}{2}Pl$$

$$V = \frac{1}{3}S_{\text{основания}} \cdot H$$

## Цилиндр



$$S_{\text{поверхности}} = \pi 2RH$$

$$V = \pi R^2 H$$

$$S_{\text{поверхности}} = 2\pi R(R+H)$$

## Конус



$$S_{\text{поверхности}} = \pi Rl$$

$$S_{\text{поверхности}} = \pi R(R+l)$$

$$V = \frac{1}{3}\pi R^2 H$$

## Шаровой сектор



$$S_{\text{поверхности}} = \pi R \sqrt{2Rh - h^2}$$

$$V = \frac{2}{3}\pi R^2 h$$

## Шар



$$S = 4\pi R^2 = \pi D^2$$

$$V = \frac{4}{3}\pi R^3 = \frac{1}{6}\pi D^3$$

## Усеченный конус

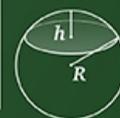


$$S_{\text{поверхности}} = \pi(R+r)l$$

$$S_{\text{поверхности}} = S_{\text{верх}} + \pi(R^2 + r^2)$$

$$V = \frac{1}{3}\pi H(R^2 + r^2 + Rr)$$

## Шаровой сегмент



$$S_{\text{поверхности}} = 2\pi Rh$$

$$V = \pi h^2 \left(R - \frac{1}{3}h\right)$$

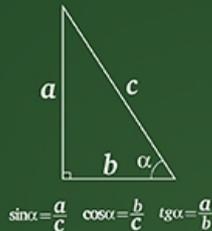
Размер: 1000x675 мм (пластик 3 мм)

Цена: 1500 руб.

# ТРИГОНОМЕТРИЯ

Таблица значений тригонометрических функций некоторых углов

$\alpha$	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	$\pi$	$2\pi$
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	0
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	1
$\operatorname{tg} \alpha$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	-	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	0
$\operatorname{ctg} \alpha$	-	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	-1	$-\sqrt{3}$	-	-



Основные тождества

$$\begin{aligned} \sin^2 + \cos^2 &= 1 \\ \operatorname{tg} x \cdot \operatorname{ctg} x &= 1, \quad x = \frac{\pi n}{2}, \quad n \in \mathbb{Z} \\ \operatorname{tg} x &= \frac{\sin x}{\cos x}, \quad x = \frac{\pi}{2} + \pi n, \quad n \in \mathbb{Z} \\ \operatorname{ctg} x &= \frac{\cos x}{\sin x}, \quad x \neq \pi n, \quad n \in \mathbb{Z} \\ 1 + \operatorname{tg}^2 x &= \frac{1}{\cos^2 x}, \quad x = \frac{\pi}{2} + \pi n, \quad n \in \mathbb{Z} \\ 1 + \operatorname{ctg}^2 x &= \frac{1}{\sin^2 x}, \quad x \neq \pi n, \quad n \in \mathbb{Z} \end{aligned}$$

Формулы двойного аргумента

$$\begin{aligned} \sin 2x &= 2 \sin x \cdot \cos x = \frac{2 \operatorname{tg} x}{1 + \operatorname{tg}^2 x} \\ \cos 2x &= \cos^2 x - \sin^2 x = \frac{1 - \operatorname{tg}^2 x}{1 + \operatorname{tg}^2 x} \\ \cos 2x &= 2 \cos^2 x - 1 = 1 - 2 \sin^2 x \\ \operatorname{tg} 2x &= \frac{2 \operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg}^2 x} = \frac{2}{\operatorname{ctg} x - \operatorname{tg} x} \\ \operatorname{ctg} 2x &= \frac{\operatorname{ctg} x - 1}{2 \operatorname{ctg} x} \end{aligned}$$

Формулы суммы и разности аргументов

$$\begin{aligned} \sin(x+y) &= \sin x \cos y + \cos x \sin y \\ \sin(x-y) &= \sin x \cos y - \cos x \sin y \\ \cos(x+y) &= \cos x \cos y - \sin x \sin y \\ \cos(x-y) &= \cos x \cos y + \sin x \sin y \\ \operatorname{tg}(x+y) &= \frac{\operatorname{tg} x + \operatorname{tg} y}{1 - \operatorname{tg} x \operatorname{tg} y} \\ \operatorname{ctg}(x \pm y) &= \frac{\operatorname{ctg} x \operatorname{ctg} y \pm 1}{\operatorname{ctg} x \pm \operatorname{ctg} y} \end{aligned}$$

Формулы суммы и разности тригонометрических функций

$$\begin{aligned} \sin x \pm \sin y &= 2 \sin \frac{x \pm y}{2} \cos \frac{x \mp y}{2} \\ \cos x + \cos y &= 2 \cos \frac{x+y}{2} \cos \frac{x-y}{2} \\ \cos x - \cos y &= -2 \sin \frac{x+y}{2} \sin \frac{x-y}{2} \\ \operatorname{tg} x \pm \operatorname{tg} y &= \frac{\sin(x \pm y)}{\cos x \cos y} \\ \operatorname{ctg} x \pm \operatorname{ctg} y &= \pm \frac{\sin(x \pm y)}{\sin x \sin y} \end{aligned}$$

Формулы половинного аргумента

$$\begin{aligned} \sin^2 \frac{x}{2} &= \frac{1 - \cos x}{2} & \cos^2 \frac{x}{2} &= \frac{1 + \cos x}{2} \\ \operatorname{tg}^2 \frac{x}{2} &= \frac{1 - \cos x}{1 + \cos x} \\ \operatorname{tg} \frac{x}{2} &= \frac{1 - \cos x}{\sin x} = \frac{\sin x}{1 + \cos x} \end{aligned}$$

Тригонометрические уравнения

$$\begin{aligned} \sin x &= a, & x &= (-1)^k \arcsin a + \pi k, & k &\in \mathbb{Z} \\ \cos x &= a, & x &= \pm \arccos a + 2\pi k, & k &\in \mathbb{Z} \\ \operatorname{tg} x &= a, & x &= \operatorname{arctg} a + \pi k, & k &\in \mathbb{Z} \end{aligned}$$

Формулы преобразования произведений в сумму

$$\begin{aligned} \sin x \sin y &= \frac{1}{2} (\cos(x-y) - \cos(x+y)) \\ \cos x \cos y &= \frac{1}{2} (\cos(x-y) + \cos(x+y)) \\ \sin x \cos y &= \frac{1}{2} (\sin(x-y) + \sin(x+y)) \\ \operatorname{tg} x \operatorname{tg} y &= \frac{\operatorname{tg} x + \operatorname{tg} y}{\operatorname{ctg} x + \operatorname{ctg} y} \end{aligned}$$

Размер: 1500x675 мм (пластик 3 мм)

Цена: 2250 руб.

# ПРОИЗВОДНАЯ И ИНТЕГРАЛ

Основные правила дифференцирования

$$\begin{aligned} (Cu)' &= Cu' & (u+v)' &= u' + v' \\ (uv)' &= u'v + uv' & \left(\frac{u}{v}\right)' &= \frac{u'v - uv'}{v^2}, \quad v \neq 0 \\ (f(g(x)))' &= f'(g(x)) \cdot g'(x) \end{aligned}$$

Уравнение касательной S от x в т. x.

$$f(x) = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$$

Формула Ньютона-Лейбница

$$\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$$

Производные

$$\begin{aligned} C' &= 0; x' = 1; (kx+b)' = k & (\operatorname{ctg} x)' &= -\frac{1}{\sin^2 x} \\ (x^n)' &= nx^{n-1} & (\ln x)' &= \frac{1}{x} \\ \left(\frac{1}{x}\right)' &= -\frac{1}{x^2} & (1 \operatorname{og}_a x)' &= \frac{1}{x \ln a} \\ (\sqrt{x})' &= \frac{1}{2\sqrt{x}} & (\arcsin x)' &= \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \\ (e^x)' &= e^x & (\arccos x)' &= -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \\ (a^x)' &= a^x \ln a & (\operatorname{arctg} x)' &= \frac{1}{1+x^2} \\ (\sin x)' &= \cos x & (\operatorname{arccot} x)' &= -\frac{1}{1+x^2} \\ (\cos x)' &= -\sin x & & \\ (\operatorname{tg} x)' &= \frac{1}{\cos^2 x} & & \end{aligned}$$

Интегралы

$$\begin{aligned} \int 0 \cdot dx &= C & \int e^x dx &= e^x + C \\ \int dx &= x + C & \int \sin x dx &= -\cos x + C \\ \int x^n dx &= \frac{x^{n+1}}{n+1} + C, \quad (n \neq -1) & \int \cos x dx &= \sin x + C \\ \int \frac{dx}{x} &= \ln|x| + C & \int \frac{dx}{\sin^2 x} &= -\operatorname{ctg} x + C \\ \int \frac{dx}{x^2 + a^2} &= \frac{1}{a} \operatorname{arctg} \frac{x}{a} + C & \int \frac{dx}{\cos^2 x} &= \operatorname{tg} x + C \\ \int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}} &= \operatorname{arcsin} \frac{x}{a} + C & \int \operatorname{tg} x dx &= -\ln|\cos x| + C \\ \int a^x dx &= \frac{a^x}{\ln a} + C & \int \operatorname{ctg} x dx &= \ln|\sin x| + C \end{aligned}$$

Размер: 1000x675 мм (пластик 3 мм)

Цена: 1500 руб.

# ТАБЛИЦА КВАДРАТОВ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ ОТ 10 ДО 99

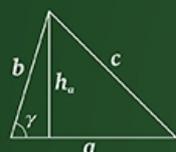
ЕД. ДЕС.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801

Размер: 1000x675 мм (пластик 3 мм)

Цена: 1500 руб.

## ПЛАНИМЕТРИЯ

### Треугольники



$$S = \frac{1}{2} ah_a \quad S = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$$

$$S = \frac{abc}{4R} \quad S = pr$$

$$p = \frac{a+b+c}{2}$$

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

теорема косинусов:  $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma$

теорема синусов:  $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$

#### Равносторонний треугольник



$$R = \frac{a\sqrt{3}}{3} \quad R = 2r \quad r = \frac{a\sqrt{3}}{6}$$

#### Прямоугольный треугольник

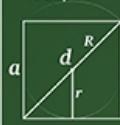


$$S = \frac{ab}{2} \quad R = \frac{c}{2} \quad r = \frac{a+b-c}{2}$$

Теорема Пифагора:  $c^2 = a^2 + b^2 \quad a^2 = a \cdot c \quad b^2 = b \cdot c$

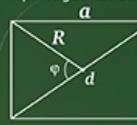
### Четырехугольники

#### Квадрат



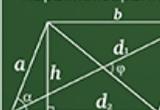
$$S = a^2 = \frac{d^2}{2} \quad p = 4a \quad d = a\sqrt{2} \quad R = \frac{d}{2} = \frac{a\sqrt{2}}{2} \quad r = \frac{a}{2}$$

#### Прямоугольник



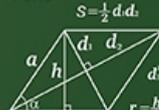
$$S = ab = \frac{d^2 \sin \varphi}{2} \quad p = 2(a+b) \quad R = \frac{d}{2} = \frac{1}{2} \sqrt{a^2 + b^2}$$

#### Параллелограмм

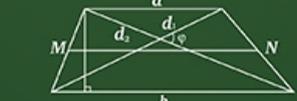


$$S = ah = ab \sin \alpha \quad p = 2(a+b) \quad S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \sin \varphi \quad d_1^2 + d_2^2 = 2(a^2 + b^2)$$

#### Ромб



$$S = ah = a^2 \sin \alpha \quad S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \quad p = 4a \quad d_1^2 + d_2^2 = 4a^2 \quad r = \frac{h}{2} = \frac{a \sin \alpha}{2}$$



Трапеция  $S = \frac{a+b}{2} h = \frac{1}{2} d d_1 \sin \varphi$   
Средняя линия  $MN = \frac{a+b}{2}$

### Правильные многоугольники

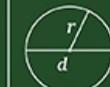


$$R = \frac{a}{2 \sin \frac{180^\circ}{n}} \quad r = \frac{a}{2 \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{n}}$$

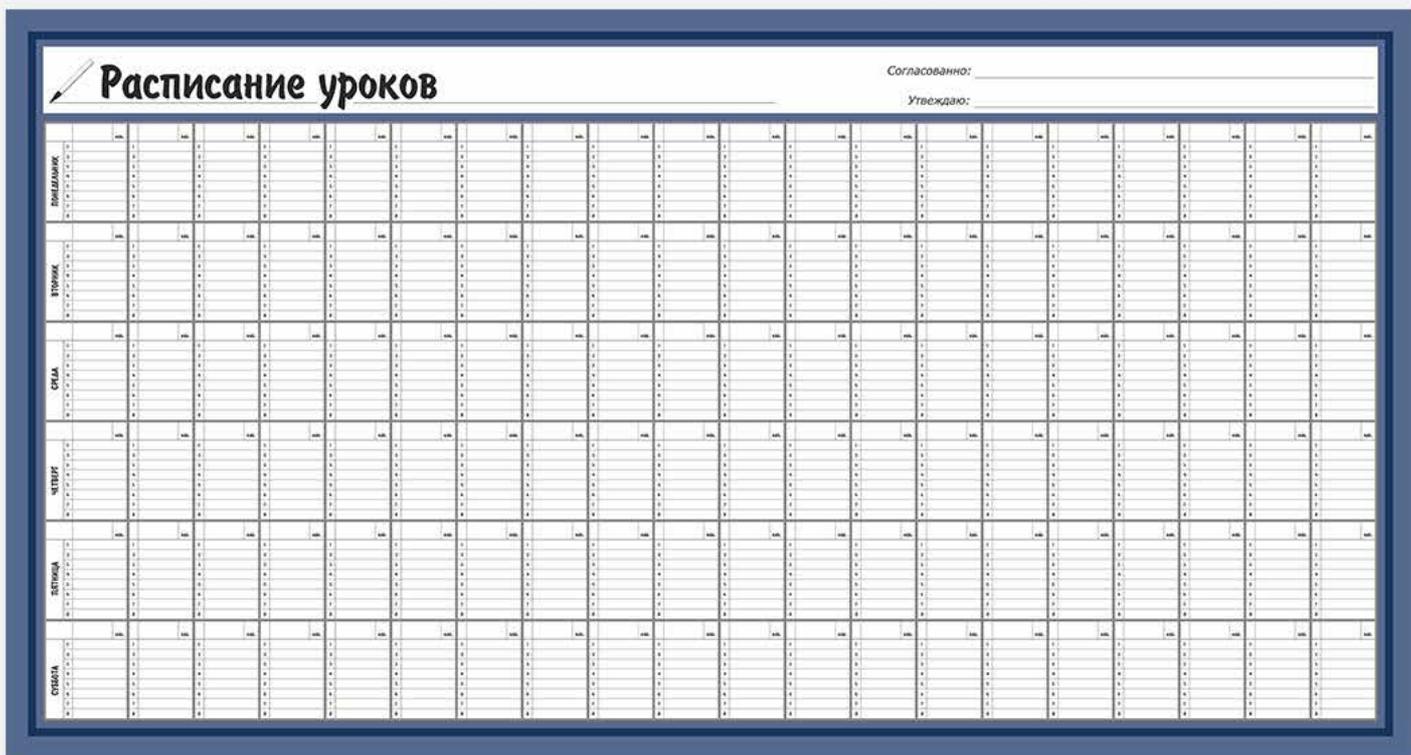
$$\alpha = \frac{n-2}{n} \cdot 180^\circ$$

$$S = \frac{a^n n}{4 \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{n}} = r^n n \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{n} = \frac{1}{2} R^n n \sin \frac{360^\circ}{n}$$

### Круг



$$S = \pi r^2 \quad S = \frac{1}{4} \pi d^2 \quad C = 2\pi r = \pi d$$

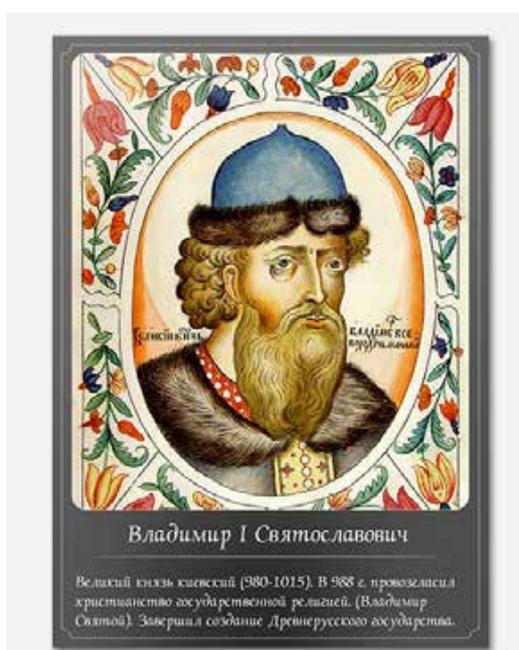


Увеличенный  
размер



Размер: 1745x930 мм (пластик 3 мм)

Цена: 3700 руб.



Размер: 400x566 мм (пластик 3 мм)  
Цена: 500 р.



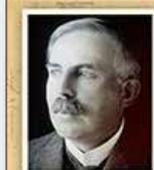
Размер: 400x566 мм (пластик 3 мм)  
Цена: 500 р.

# ШКОЛЬНАЯ ГАЗЕТА

Размер: 1100x2400 мм (пластик 3 мм)

6 карманов А4, 5 карманов А5, 1 карман А1 (горизонтальный)

Цена: 8200 руб.



Эрнест Резерфорд  
12 января 1871 - 19 августа 1937

Британский физик и химик новозеландского происхождения. Известен как «отец» ядерной физики. Лауреат Нобелевской премии по химии 1908 года.



Дельский Николай Дмитриевич  
4 января 1817 - 21 июля 1872

– Мы ставим превыше всего упорный лабораторный труд, как полную поэтическую прелесть разновидность труда вообще



Пётр Капица  
17 мая 1892 - 8 января 1984

– Это настоящая теория превращения простых тел, но не такого, какое мыслили алхимики. Неорганическая материя будет веками непреложно эволюционировать по незыблемым законам.



Дмитрий Иванович Менделеев  
18 января 1834 - 2 января 1907

Школа – это мастерская, где формируется мысль подрастающего поколения, надо крепко держать ее в руках, если не хочешь выпустить из рук будущее.



Мария Савловна-Кюри  
7 ноября 1867 - 4 июля 1935

– Наука является основой всякого прогресса, облегчающего жизнь человечества и уменьшающего его страдания.



Амедео Авогадро  
9 января 1776 - 8 июля 1841

Итальянский физик и химик. В 1811 выдвинул молекулярную гипотезу строения вещества, установил один из газовых законов, названный его именем.



Бенджамин Франклин Висконсин  
17 января 1706 - 17 апреля 1790

Науки юношей питают,  
Отраду старым подают,  
В счастливой жизни украшают,  
В несчастной случай берегут.



Александр Безукладов Робль  
12 января 1818 - 18 января 1893

– Я считаю жизнь необычайным даром, драгоценным камнем, полученным нами из рук матери-природы для того, чтобы мы сами шлифовали и полировали его до тех пор, пока его блеск не вознаградит нас за наши труды.



Клод Луи Бертолле  
8 января 1748 - 1 января 1801

Итальянский физик и химик. В 1811 выдвинул молекулярную гипотезу строения вещества, установил один из газовых законов, названный его именем.



Александр Михайлович Бутлеров  
12 января 1828 - 17 января 1905

– Только тогда, когда является понимание явлений, обобщение, теория, когда более и более постигаются законы, управляющие явлениями, только тогда начинается истинное человеческое знание, возникает наука

Размер 1 шт: 1000x365 мм (пластик 3 мм)

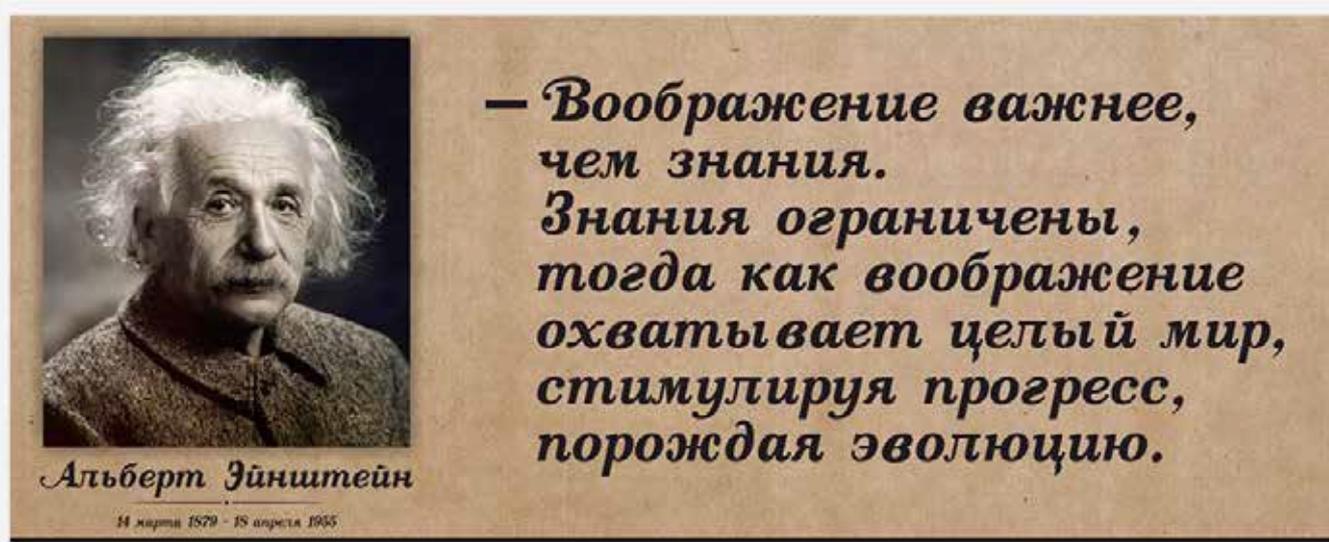
Цена: 850 руб. (1 шт)





Размер 1 шт: 1000x365 мм (пластик 3 мм)

Цена: 850 руб. (1 шт)



Размер: 1000x365 мм (пластик 3 мм)

Цена: 850 руб.



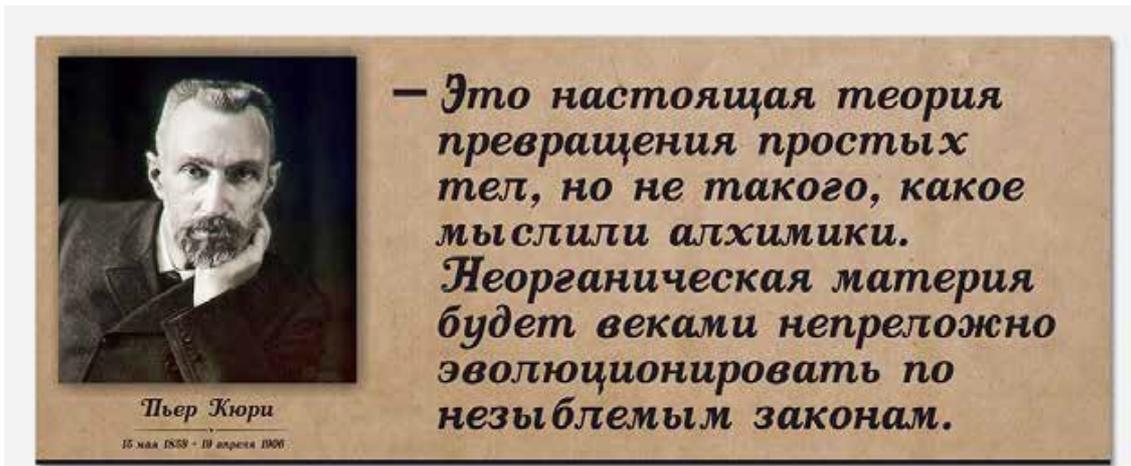
Размер 1 шт: 1000x365 мм (пластик 3 мм)

Цена: 850 руб. (1 шт)



Размер: 1000x365 мм (пластик 3 мм)

Цена: 850 руб.



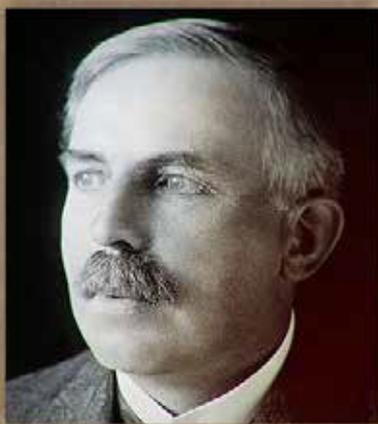
Размер: 1000x365 мм (пластик 3 мм)

Цена: 850 руб.



Размер: 1000x365 мм (пластик 3 мм)

Цена: 850 руб.



*Эрнест Резерфорд*

30 августа 1871 - 19 октября 1937

*— Совершенно неизбежно,  
что по мере  
расширения наших  
знаний та их доля,  
которой в состоянии  
овладеть один человек,  
будет убывать...*

Размер: 1000x365 мм (пластик 3 мм)

Цена: 850 руб.



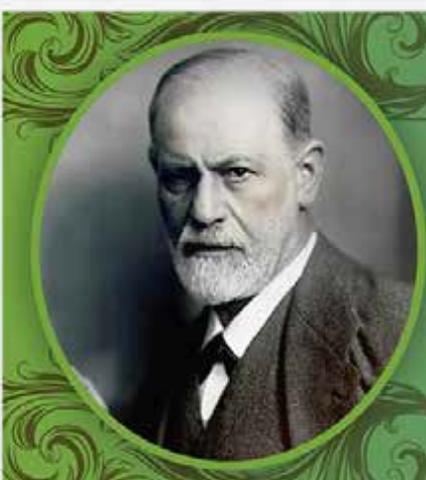
*Георг Симон Ом*

18 марта 1789 - 6 июля 1854

*Знаменитый немецкий физик.  
Он вывел теоретически и  
подтвердил на опыте закон,  
выражающий связь между  
силой тока в цепи,  
напряжением и сопротивлением.*

Размер: 1000x365 мм (пластик 3 мм)

Цена: 850 руб.



*Зигмунд Фрейд*

6 мая 1856 - 23 сентября 1939

*- Единственный человек, с  
которым вы должны сравнивать  
себя, это вы в прошлом. И  
единственный человек, лучше  
которого вы должны быть, это  
тот кто вы есть сейчас...*

Размер: 1000x365 мм (пластик 3 мм)

Цена: 850 руб.



Размер: 1500x900 мм (пластик 3 мм)  
4 кармана А4, 1 карман А1

Цена: 4300 руб.



Размер: 1500x1300 мм (пластик 3 мм), 8 карманов А4

Цена: 5750 руб.

# ГОРОДА-ГЕРОИ



## Города-герои

### Великой Отечественной войны

#### Минск

В историю Великой Отечественной войны Минск вошел как город-герой. В Минске совершил свой последний подвиг 28 тысяч солдат Советской армии. В Минске совершил свой последний подвиг 28 тысяч солдат Советской армии. В Минске совершил свой последний подвиг 28 тысяч солдат Советской армии.



Памятник героям-панфиловцам в Минске.

Словосочетание "Города-герои" вошло в нашу жизнь в годы Великой Отечественной войны. В 1942 году в ежедневной газете "Правда" впервые появились названия городов, которые защищали немцы и жители городов в борьбе с ними.

Официально в качестве государственной награды за время Великой Отечественной войны в СССР учреждена 15 городов-героев.

Впервые в законе говорится, что высшая степень отличия и высшая награда граждан СССР за мужество и героизм в защите Родины и Великой Отечественной войны 1941-1945 годов.



Карта городов-героев Великой Отечественной войны.

#### Смоленск

С началом Великой Отечественной войны Смоленск оказался в окружении немецких войск. Смоленск оказался в окружении немецких войск. Смоленск оказался в окружении немецких войск.



Памятник героям-панфиловцам в Смоленске.

#### Волгоград

Получив статус города-героя, Волгоград стал символом мужества и героизма. Волгоград стал символом мужества и героизма. Волгоград стал символом мужества и героизма.



Памятник героям-панфиловцам в Волгограде.

#### Новороссийск

Во время Великой Отечественной войны Новороссийск выстоял в окружении немецких войск. Новороссийск выстоял в окружении немецких войск. Новороссийск выстоял в окружении немецких войск.



Памятник героям-панфиловцам в Новороссийске.

#### Одесса

В августе 1941 г. Одесса была окружена немецкими войсками. Одесса была окружена немецкими войсками. Одесса была окружена немецкими войсками.



Памятник героям-панфиловцам в Одессе.

#### Москва

24 октября 1941 г. фашистские войска достигли окраин Москвы. Москва выстояла в окружении немецких войск. Москва выстояла в окружении немецких войск.



Памятник героям-панфиловцам в Москве.

#### Киев

В историю Украины вошел Киев как город-герой. Киев выстоял в окружении немецких войск. Киев выстоял в окружении немецких войск.



Памятник героям-панфиловцам в Киеве.

#### Брестская крепость

В ночь на 22 июня 1941 года Брестская крепость была окружена немецкими войсками. Брестская крепость была окружена немецкими войсками. Брестская крепость была окружена немецкими войсками.



Памятник героям-панфиловцам в Бресте.

#### Тула

С началом войны Тула была окружена немецкими войсками. Тула выстояла в окружении немецких войск. Тула выстояла в окружении немецких войск.



Памятник героям-панфиловцам в Туле.

#### Мурманск

Мурманск выстоял в окружении немецких войск. Мурманск выстоял в окружении немецких войск. Мурманск выстоял в окружении немецких войск.



Памятник героям-панфиловцам в Мурманске.

#### Севастополь

Война ознаменовалась оборонительными боями Севастополя. Севастополь выстоял в окружении немецких войск. Севастополь выстоял в окружении немецких войск.



Памятник героям-панфиловцам в Севастополе.

#### Ленинград

Ленинград выстоял в окружении немецких войск. Ленинград выстоял в окружении немецких войск. Ленинград выстоял в окружении немецких войск.



Памятник героям-панфиловцам в Ленинграде.

#### Керчь

Керчь выстоял в окружении немецких войск. Керчь выстоял в окружении немецких войск. Керчь выстоял в окружении немецких войск.



Памятник героям-панфиловцам в Керчи.

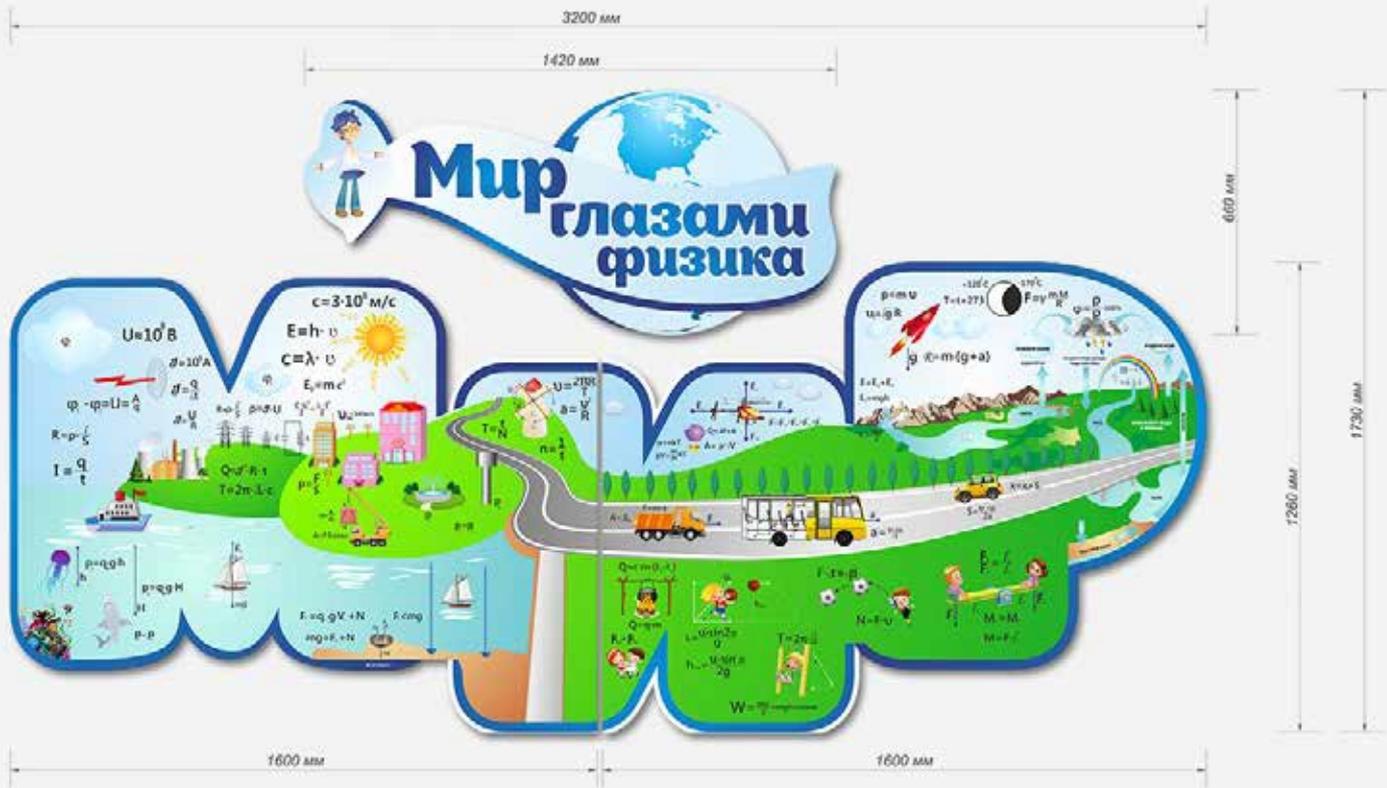
Размер: 1000x1500 мм (пластик 3 мм)  
Цена: 3200 руб.

Размер: 1200x1800 мм (пластик 3 мм)  
Цена: 4600 руб.



Стенд состоит из трех частей

Цена: 17680 руб.



Стенд состоит из пяти частей

Цена: 15700 руб.







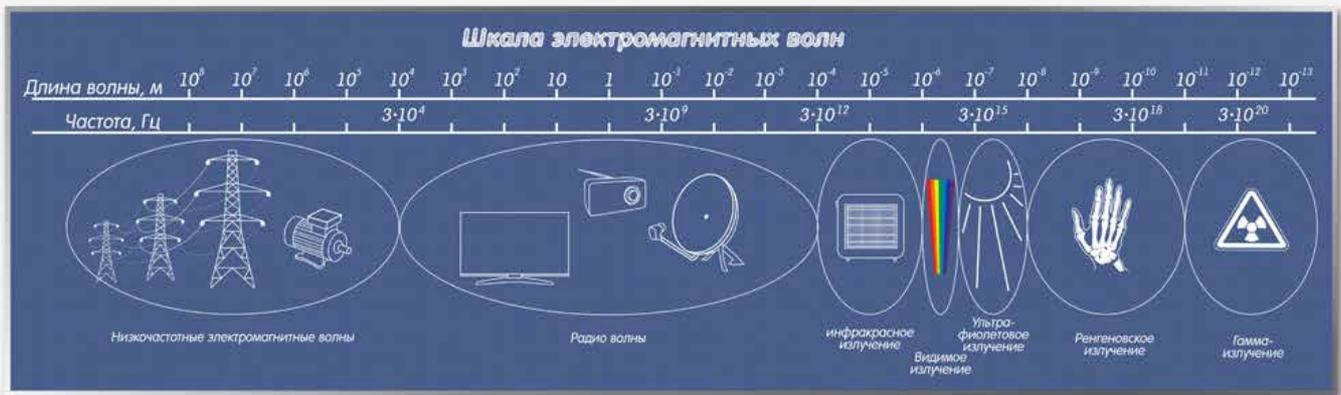
Размер: 1400x870 мм (пластик 3 мм), 4 кармана А4

Цена: 3450 руб.



Размер: 750x950 мм (пластик 3 мм), 3 кармана А4  
+ пробковая поверхность 680x320 мм

Цена: 2920 руб.



Размер: 1700x500 мм (пластик 3 мм)

Цена: 1609руб.

<p><b>ПЛОЩАДЬ (S) ПЕРИМЕТР (P)</b></p> <p style="text-align: center;">a</p> <p style="text-align: center;">b</p> <p><math>p = a + b + a + b</math> <math>p = (a + b) \cdot 2</math> (см, м, км)</p> <p><math>S = a \cdot b</math></p>	<p><b>ПРОИЗВЕДЕНИЕ</b></p> <p style="text-align: center;"><b><math>3 \cdot 2 = 6</math></b></p> <p style="text-align: center;">МНОЖИТЕЛЬ МНОЖИТЕЛЬ ПРОИЗВЕДЕНИЕ</p> <p><b>ЧАСТНОЕ</b></p> <p style="text-align: center;"><b><math>6 : 2 = 3</math></b></p> <p style="text-align: center;">ДЕЛИМОЕ ДЕЛИТЕЛЬ ЧАСТНОЕ</p>	<p><b>СУММА</b></p> <p style="text-align: center;"><b><math>3 + 2 = 5</math></b></p> <p style="text-align: center;">СЛАГАЕМОЕ СЛАГАЕМОЕ СУММА</p> <p><b>РАЗНОСТЬ</b></p> <p style="text-align: center;"><b><math>5 - 2 = 3</math></b></p> <p style="text-align: center;">УМЕНЬШАЕМОЕ ВЫЧИТАЕМОЕ РАЗНОСТЬ</p>						
<p><b>УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ СУММЫ НА ЧИСЛО</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>УМНОЖЕНИЕ</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">1-й способ</p> <p><math>(5 + 3) \cdot 9 = 8 \cdot 9 = 72</math></p> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">2-й способ</p> <p><math>(5 + 3) \cdot 9 = 5 \cdot 9 + 3 \cdot 9 = 45 + 27 = 72</math></p> </td> </tr> </table> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>ДЕЛЕНИЕ</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">1-й способ</p> <p><math>(30 + 6) : 6 = 36 : 6 = 6</math></p> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">2-й способ</p> <p><math>(30 + 6) : 6 = 30 : 6 + 6 : 6 = 5 + 1 = 6</math></p> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>			<p style="text-align: center;"><b>УМНОЖЕНИЕ</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">1-й способ</p> <p><math>(5 + 3) \cdot 9 = 8 \cdot 9 = 72</math></p> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">2-й способ</p> <p><math>(5 + 3) \cdot 9 = 5 \cdot 9 + 3 \cdot 9 = 45 + 27 = 72</math></p> </td> </tr> </table>	<p style="text-align: center;">1-й способ</p> <p><math>(5 + 3) \cdot 9 = 8 \cdot 9 = 72</math></p>	<p style="text-align: center;">2-й способ</p> <p><math>(5 + 3) \cdot 9 = 5 \cdot 9 + 3 \cdot 9 = 45 + 27 = 72</math></p>	<p style="text-align: center;"><b>ДЕЛЕНИЕ</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">1-й способ</p> <p><math>(30 + 6) : 6 = 36 : 6 = 6</math></p> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">2-й способ</p> <p><math>(30 + 6) : 6 = 30 : 6 + 6 : 6 = 5 + 1 = 6</math></p> </td> </tr> </table>	<p style="text-align: center;">1-й способ</p> <p><math>(30 + 6) : 6 = 36 : 6 = 6</math></p>	<p style="text-align: center;">2-й способ</p> <p><math>(30 + 6) : 6 = 30 : 6 + 6 : 6 = 5 + 1 = 6</math></p>
<p style="text-align: center;"><b>УМНОЖЕНИЕ</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">1-й способ</p> <p><math>(5 + 3) \cdot 9 = 8 \cdot 9 = 72</math></p> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">2-й способ</p> <p><math>(5 + 3) \cdot 9 = 5 \cdot 9 + 3 \cdot 9 = 45 + 27 = 72</math></p> </td> </tr> </table>	<p style="text-align: center;">1-й способ</p> <p><math>(5 + 3) \cdot 9 = 8 \cdot 9 = 72</math></p>	<p style="text-align: center;">2-й способ</p> <p><math>(5 + 3) \cdot 9 = 5 \cdot 9 + 3 \cdot 9 = 45 + 27 = 72</math></p>	<p style="text-align: center;"><b>ДЕЛЕНИЕ</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">1-й способ</p> <p><math>(30 + 6) : 6 = 36 : 6 = 6</math></p> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">2-й способ</p> <p><math>(30 + 6) : 6 = 30 : 6 + 6 : 6 = 5 + 1 = 6</math></p> </td> </tr> </table>	<p style="text-align: center;">1-й способ</p> <p><math>(30 + 6) : 6 = 36 : 6 = 6</math></p>	<p style="text-align: center;">2-й способ</p> <p><math>(30 + 6) : 6 = 30 : 6 + 6 : 6 = 5 + 1 = 6</math></p>			
<p style="text-align: center;">1-й способ</p> <p><math>(5 + 3) \cdot 9 = 8 \cdot 9 = 72</math></p>	<p style="text-align: center;">2-й способ</p> <p><math>(5 + 3) \cdot 9 = 5 \cdot 9 + 3 \cdot 9 = 45 + 27 = 72</math></p>							
<p style="text-align: center;">1-й способ</p> <p><math>(30 + 6) : 6 = 36 : 6 = 6</math></p>	<p style="text-align: center;">2-й способ</p> <p><math>(30 + 6) : 6 = 30 : 6 + 6 : 6 = 5 + 1 = 6</math></p>							

Размер: 1100x680 мм (пластик 3 мм)

Цена: 1350 руб.

<p style="text-align: center;"><b>Меры длины</b></p> <p style="text-align: center;"><math>1 \text{ км} = 1000 \text{ м}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>1 \text{ м}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>1 \text{ см}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>1 \text{ мм}</math></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><math>1 \text{ см} = 10 \text{ мм}</math>  <math>1 \text{ дм} = 10 \text{ см} = 100 \text{ мм}</math>  <math>1 \text{ м} = 10 \text{ дм} = 100 \text{ см} = 1000 \text{ мм}</math>  <math>1 \text{ км} = 1000 \text{ м}</math></p> </div>	<p style="text-align: center;"><b>Меры площади</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"><math>1 \text{ км}^2 = 100 \text{ га} = 10\,000 \text{ а}</math></td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"><math>1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>1 \text{ га} = 100 \text{ а} = 10\,000 \text{ м}^2</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>1 \text{ а} = 100 \text{ м}^2 = 10\,000 \text{ дм}^2</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>1 \text{ см}^2 = 100 \text{ мм}^2</math></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>Меры объема</b></p> <p style="text-align: center;"><math>1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ дм}^3 = 1\,000\,000 \text{ см}^3</math></p> <p style="text-align: center;"><math>1 \text{ л} = 10 \text{ дм}^3 = 1 \text{ дм}^3</math></p> <p style="text-align: center;"><b>Меры веса</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"><math>1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}</math></td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"><math>1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>1 \text{ т} = 10 \text{ ц}</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}</math></td> </tr> </table>	$1 \text{ км}^2 = 100 \text{ га} = 10\,000 \text{ а}$	$1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2$	$1 \text{ га} = 100 \text{ а} = 10\,000 \text{ м}^2$	$1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$	$1 \text{ а} = 100 \text{ м}^2 = 10\,000 \text{ дм}^2$	$1 \text{ см}^2 = 100 \text{ мм}^2$	$1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$	$1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$	$1 \text{ т} = 10 \text{ ц}$	$1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$
$1 \text{ км}^2 = 100 \text{ га} = 10\,000 \text{ а}$	$1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2$										
$1 \text{ га} = 100 \text{ а} = 10\,000 \text{ м}^2$	$1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$										
$1 \text{ а} = 100 \text{ м}^2 = 10\,000 \text{ дм}^2$	$1 \text{ см}^2 = 100 \text{ мм}^2$										
$1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$	$1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$										
$1 \text{ т} = 10 \text{ ц}$	$1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$										

Размер: 970x500 мм (пластик 3 мм)

Цена: 1050руб.

# Международная система единиц (СИ)

## основные единицы

Величина	Наименование	Обознач.
Длина	метр	м
Масса	килограмм	кг
Время	секунда	с
Сила тока	ампер	А
Сила света	кандела	кд
Термодинамическая температура	кельвин	К
Количество вещества	моль	моль

## производные единицы

Величина	Наименование	Обознач.
Электрический заряд	кулон	Кл
Электрическое напряжение, ЭДС	вольт	В
Напряженность электрич. поля	вольт на метр	В/м
Электрическое сопротивление	ом	Ом
Электрическая емкость	фарад	Ф
Частота	герц	Гц
Скорость	метр в секунду	м/с
Ускорение	метр на секунду в квадрате	м/с <sup>2</sup>
Плотность	килограмм на куб. метр	кг/м <sup>3</sup>
Сила	ньютон	Н
Импульс	килограмм на метр в секунду	кг м/с
Давление	паскаль	Па
Работа, энергия	джоуль	Дж
Мощность	ватт	Вт
Магнитный поток	вебер	Вб
Индуктивность	генри	Гн
Магнитная индукция	тесла	Тл

# Физические постоянные

## физические постоянные

Название	обознач.	значение
Гравитационная постоянная	G	$6,672 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{кг}^2$
Элементарный заряд	e	$1,60219 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$
Масса покоя электрона	m <sub>e</sub>	$9,1095 \cdot 10^{-31} \text{ кг}$
Масса покоя протона	m <sub>p</sub>	$1,6726 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$
Масса покоя нейтрона	m <sub>n</sub>	$1,6749 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$
Скорость света в вакууме	c	$2,9979 \cdot 10^8 \text{ м/с}$
Электрическая постоянная	ε <sub>0</sub>	$8,854 \cdot 10^{-12} \text{ Ф/м}$
Постоянная Авогадро	N <sub>A</sub>	$6,022 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}$
Постоянная Больцмана	k	$1,3807 \cdot 10^{-23} \text{ Дж/К}$
Постоянная Планка	h	$6,626 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$
Молярная газовая постоянная	R	$8,314 \text{ Дж/моль} \cdot \text{К}$
Атомная единица массы	а.е.м.	$1,66057 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$
Постоянная Фарадея	F	$9,648 \cdot 10^4 \text{ Кл/моль}$
Электрон - вольт	eВ	$1,60219 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$

## Приставки

### кратные

### дольные

Приставка	обознач.	множитель	Приставка	обознач.	множитель
экса	Э	10 <sup>18</sup>	атто	а	10 <sup>-18</sup>
пета	П	10 <sup>15</sup>	фемто	ф	10 <sup>-15</sup>
тера	Т	10 <sup>12</sup>	пико	п	10 <sup>-12</sup>
гига	Г	10 <sup>9</sup>	нано	н	10 <sup>-9</sup>
мега	М	10 <sup>6</sup>	микро	мк	10 <sup>-6</sup>
кило	к	10 <sup>3</sup>	милли	м	10 <sup>-3</sup>
гекто	г	10 <sup>2</sup>	санти	с	10 <sup>-2</sup>
дека	да	10 <sup>1</sup>	деци	д	10 <sup>-1</sup>

Размер: 970x590 мм (пластик 3 мм)

Цена: 1231руб.

**Техника безопасности для учащихся в кабинете физики**

**ОПАСНО!**

**ПРАВИЛА РАБОТЫ**

**ОПАСНОСТИ В РАБОТЕ**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ**

Правила техники безопасности при работе в кабинете физики

Размер: 970x590 мм (пластик 3 мм)

Цена: 1231руб.



Размер: (1 шт) 400x120 мм (пластик 3 мм)

Цена: 200 руб. (1 шт)



Размер: (1 шт) 400x120 мм (пластик 3 мм)

Цена: 200 руб. (1 шт)



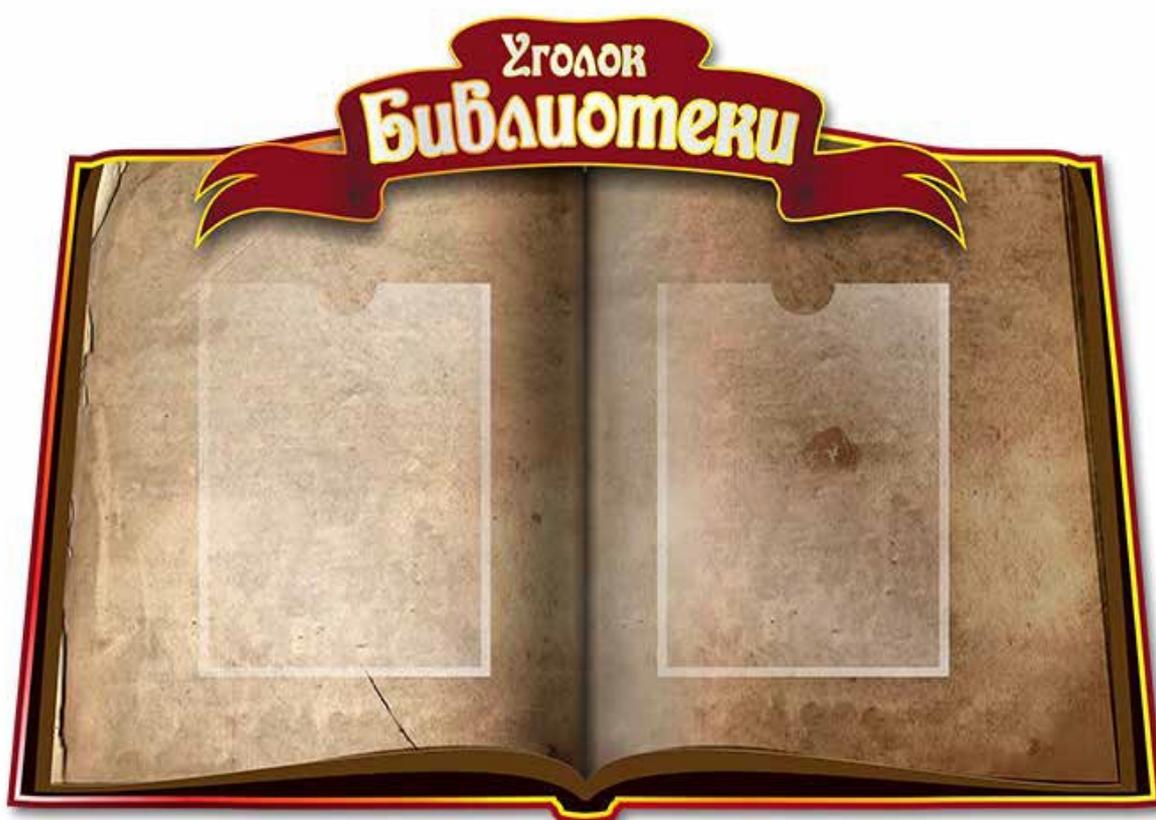
Размер: (1 шт) 400x120 мм (пластик 3 мм)

Цена: 200 руб. (1 шт)



Размер: 1400x1200 мм (пластик 3 мм) 6 карманов А4

Цена: 4800 руб.



Размер: 900x630 мм (пластик 3 мм) 2 кармана А4

Цена: 1600 руб.



Размер: 1500x800 мм (пластик 3 мм) 5 карманов А4

Цена: 3550 руб.



Размер: 2400x1200 мм (пластик 3 мм) 8 карманов А4

Цена: 7900 руб.



Размер: 1170x590 мм (пластик 3 мм) 4 кармана А4

Цена: 2310руб.





Размер: 1000x960 мм (пластик 3 мм)

Цена: 2250 руб.



Размер: 700x650 мм (пластик 3 мм) 2 кармана А4

Цена: 1520руб.



Размер: 900x1000 мм (пластик 3 мм) 6 карманов А4

Цена: 3000 руб.



Размер: 1270x500 мм (пластик 3 мм) 4 кармана А4

Цена: 2100 руб.



Размер: 750x520 мм (пластик 3 мм) 2 кармана А4

Цена: 1200 руб.



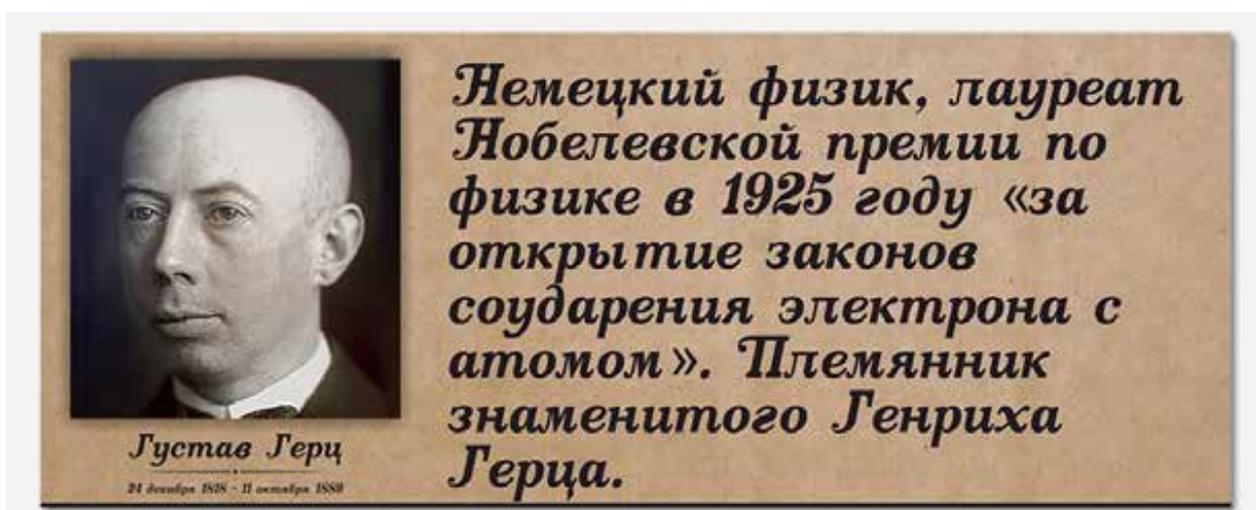
Размер: 730x550 мм (пластик 3 мм) 2 кармана А4

Цена: 1250 руб.



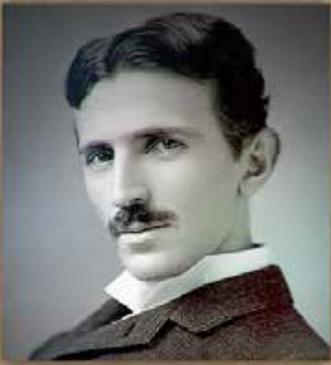
Размер: 550x600 мм (пластик 3 мм) 2 кармана А4

Цена: 1100 руб.



Размер: 1000x365 мм (пластик 3 мм)

Цена: 850 руб.



*Никола Тесла*

10 июля 1856 - 7 января 1943

— Наш мир погружен в огромный океан энергии, мы летим в бесконечном пространстве с непостижимой скоростью. Все вокруг вращается, движется — все энергия. Перед нами грандиозная задача — найти способы добычи этой энергии. Тогда, извлекая ее из этого неисчерпаемого источника, человечество будет продвигаться вперед гигантскими шагами

Размер: 1000x365 мм (пластик 3 мм)

Цена: 850 руб.



Размер: 1170x1020 мм (пластик 3 мм) 6 карманов А;

Цена: 3600 руб.



*Попов Александр Степанович*

18 марта 1858 - 13 января 1906

*Русский физик и электротехник, профессор, изобретатель, статский советник (1901), Почётный инженер-электрик (1899). Изобретатель радио.*

Размер: 1000x365 мм (пластик 3 мм)

Цена: 850 руб.

уголок  
**ГЕОГРАФИИ**



Размер: 930x940 мм (пластик 3 мм) 6 карманов А4

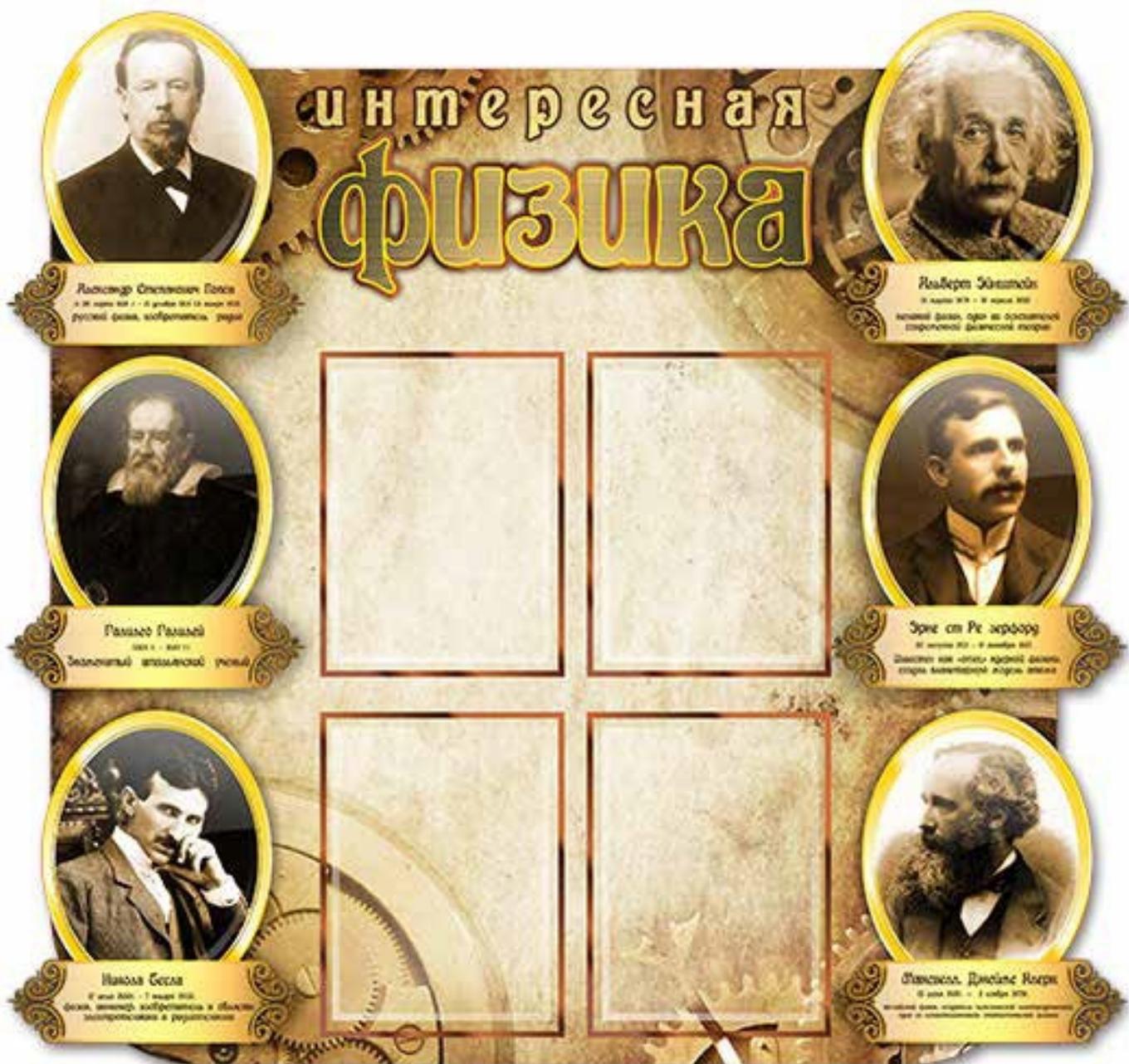
Цена: 3080руб.

уголок  
**ФИЗИКИ**



Размер: 1100x650 мм (пластик 3 мм) 4 кармана А4

Цена: 2949руб.



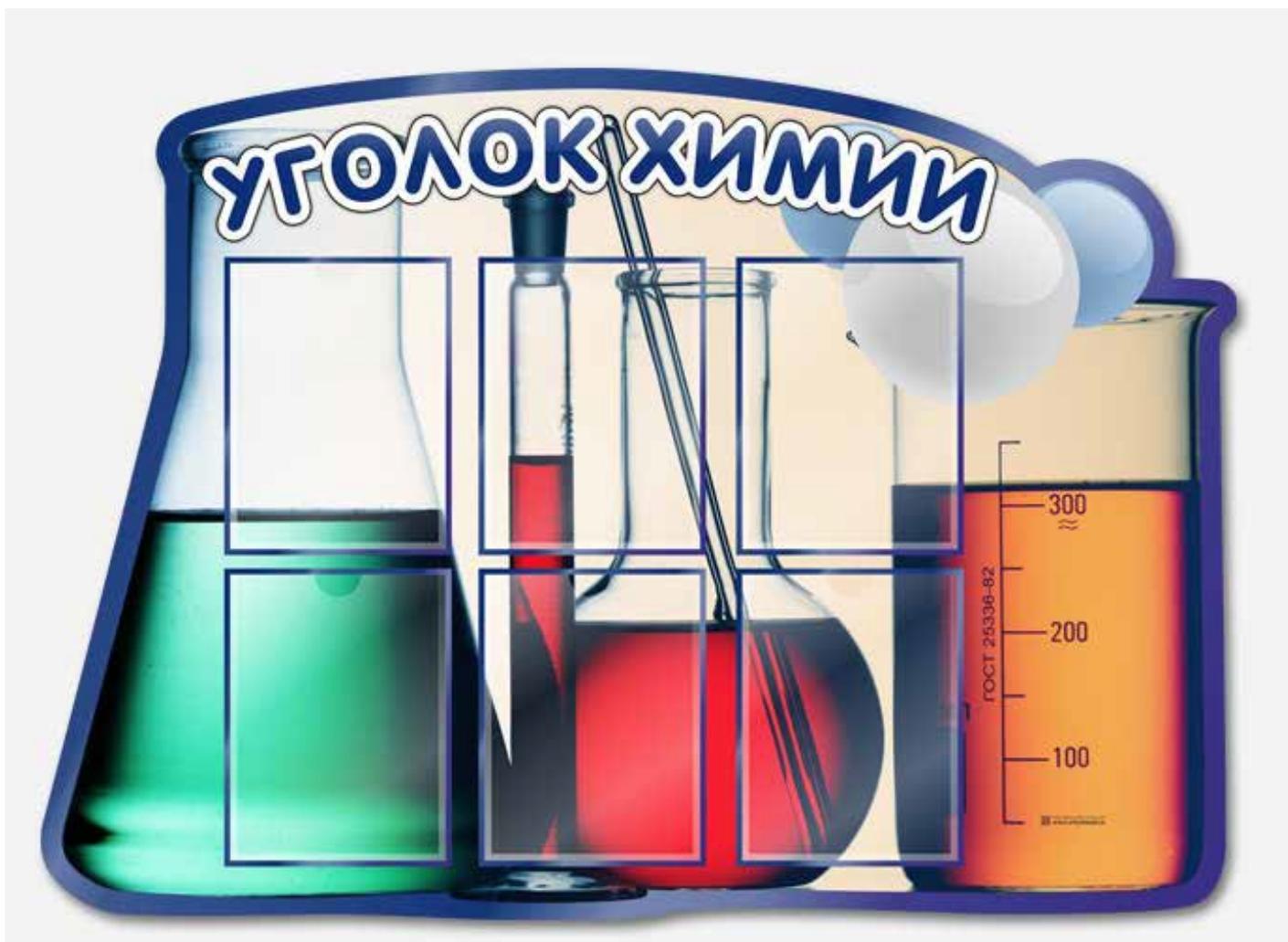
Размер: 1170x1100 мм (пластик 3 мм) 4 кармана А4

Цена: 3600 руб.



Размер: 1000x365 мм (пластик 3 мм)

Цена: 850 руб.



Размер: 1250x900 мм (пластик 3 мм) 6 карманов А4

Цена: 3600руб.



Размер: 1800x970 мм (пластик 3 мм) 10 карманов А4  
Состоит из трёх частей

Цена: 5754руб.



Размер: 1110x1000 мм (пластик 3 мм) 6 карманов А4

Цена: 3600руб.



Размер: 1000x365 мм (пластик 3 мм)

Цена: 850 руб.



Размер: 900x900 мм (пластик 3 мм)

Цена: 1800 руб.



Размер: 1000x365 мм (пластик 3 мм)

Цена: 850 руб.

# ВАЖНЕЙШИЕ ДАТЫ В ИСТОРИИ РОССИИ

					
1762-1796 гг. ЦАРСТВОВАНИЕ ЕКАТЕРИНЫ II	1773-1775 гг. КРЕСТЬЯНСКАЯ ВОЙНА ПОД ПРЕВОДИТЕЛЬСТВОМ Е. ПУГАЧЕВА	1812-1813 гг. ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА	1812 г. БОРОДИНСКОЕ СРАЖЕНИЕ	1825 г. ВОССТАНИЕ ДЕКАБРИСТОВ	1861 г. ОТМЕНА КРЕПОСТНОГО ПРАВА
					
1905-1907 гг. ПЕРВАЯ РУССКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ	1914 г. ВСТУПЛЕНИЕ РОССИИ В ПЕРВУЮ МИРОВУЮ ВОЙНУ	1917 г. ФЕВРАЛЬСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ, СВЕРЖЕНИЕ САМОДЕРЖАВИЯ	1917 г. ОКТОБРЬСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ	1918-1920 гг. ГРАЖДАНСКАЯ ВОЙНА	1922 г. ОБРАЗОВАНИЕ СССР
					
1941-1945 гг. ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА	1957 г. ЗАПУСК ПЕРВОГО ИСКУССТВЕННОГО СПУТНИКА ЗЕМЛИ	1961 г. ПОЛЕТ Ю.А. ГАГАРИНА В КОСМОС	1986 г. АВАРИЯ НА ЧЕРНОВЫЛЬСКОЙ АЭС	1991 г. РАСПАД СССР	

# ВЕЛИКИЕ ПОЛКОВОДЦЫ РОССИИ



 <p><b>АЛЕКСАНДР СУВОРОВ</b> (1730-1800)</p> <p>Основные войны и сражения: Елизаветинская война, Польская война, Русско-турецкая война, Штурм Измаила.</p> <p>Суворова называют «полководцем всех времён», «русским Ганнибалом». Известен не только как блестящий полководец, но и как выдающийся педагог и философ. Суворова считают создателем системы «наставлений», которая до сих пор является основой обучения солдат. Сын Суворова также стал полководцем и воевал в ряде войн, в том числе в войне 1812 года.</p>	 <p><b>ДАНИИЛ ХОЛМСКИЙ</b> (?- 1493)</p> <p>Войны: Русско-литовские войны, Московско-литовские войны (1471), Поход против Литвы (1472), Сражение на Угре (1480), Русско-литовская война (1487-1488).</p> <p>Русский полководец и командир, один из выдающихся военачальников Великого княжества Литовского.</p> <p>Наибольшее достижение князя Данилыго во время объединительных походов князя Ивана Калиты на Угрю, где он возглавлял войско Даниила и его сыновей. Благодаря его подвигам произошло освобождение от татарского ига Киевской земли.</p>	 <p><b>МИХАИЛ КУТУЗОВ</b> (1745-1813)</p> <p>Основные войны и сражения: Штурм Измаила, Воева под Аустрацией, Отечественная война 1812 года, Бородинское сражение.</p> <p>Михаил Кутузов - прославленный полководец. Когда он отступил в Россию перед войсками Наполеона, он спас армию от полного уничтожения. Кутузов был дважды ранен в бою. Его решение не воевать с превосходящими силами Наполеона в Бородине привело к тому, что армия сохранила боеспособность и смогла отступить в Россию. В итоге армия при Бородине, несмотря на поражение, сохранила боеспособность и смогла отступить в Россию. События Бородинского сражения привели к тому, что армия сохранила боеспособность и смогла отступить в Россию.</p>
 <p><b>АЛЕКСЕЙ ЕРМОЛОВ</b> (1772-1861)</p> <p>Основные войны: Отечественная война 1812 года, Кавказские войны.</p> <p>Герой войны 1812 года, Алексей Ермаков остался в истории главным как «принципиальный». Благодаря своей стратегии, он смог избежать боя с Наполеоном и вывести армию из-под Москвы. Его стратегия позволила избежать боя с Наполеоном и вывести армию из-под Москвы.</p>	 <p><b>ВАСИЛИЙ ЧУИКОВ</b> (1900-1982)</p> <p>Войны: Гражданская война в России, Польский поход РККА, Советско-финская война, Японско-китайская война, Великая Отечественная война.</p> <p>Василий Чуиков - дважды Герой Советского Союза, был одним из самых армейских военачальников. Воевал в Отечественной войне, его армия отстояла Сталинград, на его вооружении были первые танки, самолёты, реактивные самолёты. Его подвиги описаны в романе «Семь дней на Сталинград». Василий Чуиков - один из выдающихся полководцев Великой Отечественной войны.</p>	 <p><b>ПЕТР РУМЯНЦЕВ</b> (1725 - 1796)</p> <p>Основные войны: Русско-австрийская война, Польский поход, Семилетняя война, Русско-турецкая война (1768-1774), Русско-персидская война (1787-1795).</p> <p>Генерал-фельдмаршал, один из выдающихся русских военных деятелей. Он участвовал в Семилетней войне и в войне 1812 года. Румянцев был одним из выдающихся полководцев России. Он участвовал в Семилетней войне и в войне 1812 года. Румянцев был одним из выдающихся полководцев России.</p>
 <p><b>ЕРМАК</b> (?-1585)</p> <p>Защитил Поволжье от татар.</p> <p>Ермак Тимофеевич - первый европейский исследователь Сибири. Он возглавлял отряд казаков, который в 1581-1585 годах открыл путь из Поволжья в Сибирь. Его подвиги описаны в романе «Ермаков путь».</p>	 <p><b>КОНСТАНТИН РОКОССОВСКИЙ</b> (1896-1968)</p> <p>Войны: Вторая мировая война, Гражданская война в России, Конфликт на Кавказе, Великая Отечественная война.</p> <p>Константин Иванович Рокоссовский - один из выдающихся военачальников Великой Отечественной войны. Он был участником многих крупных сражений, в том числе Сталинградской битвы, Курской дуги, Восточной наступательной операции. Благодаря его подвигам, армия смогла отстоять Сталинград и Курскую дугу.</p>	 <p><b>АЛЕКСАНДР НЕВСКИЙ</b> (1220-1263)</p> <p>Основные сражения: Невская битва, война с литовцами, Ладозская битва.</p> <p>Дмитрий Иванович Псковский описывает Александра Невского как «русского Ганнибала». Он участвовал в Невской битве, Ладозской битве и в войне с литовцами. Благодаря его подвигам, армия смогла отстоять Новгород и Псков.</p>
 <p><b>МИХАИЛ СКОБЕЛЕВ</b> (1848-1882)</p> <p>Основные войны и сражения: Польское восстание (1863), Китайский поход (1871), Кавказская война (1878-1880), Русско-турецкая война.</p> <p>Скобелев называли «блестящим полководцем». Также прозвали Михаила Дмитриевича «полководцем без страха и удивлений». Он участвовал в Польском восстании, Китайском походе, Кавказской войне и Русско-турецкой войне. Благодаря его подвигам, армия смогла отстоять Польшу и Китай.</p>	 <p><b>ПАВЕЛ НАХИМОВ</b> (1803-1855)</p> <p>Основные сражения: Севастопольское сражение, оборона Дарданеллов, Синопское сражение, оборона Севастополя.</p> <p>Прозванный «архитектором Нахимова» за отчетную работу и подготовку к обороне Севастополя. Он участвовал в Синопском сражении, обороне Дарданеллов, Синопском сражении и обороне Севастополя. Благодаря его подвигам, армия смогла отстоять Севастополь.</p>	 <p><b>ГЕОРГИЙ ЖУКОВ</b> (1896-1974)</p> <p>Войны и конфликты: Первая мировая война, Гражданская война в России, Вое на Кавказе Гено, Великая Отечественная война, Венгерская операция 1956 года.</p> <p>Георгий Жуков - один из выдающихся полководцев. Он участвовал в Первой мировой войне, Гражданской войне, Великой Отечественной войне и Венгерской операции 1956 года. Благодаря его подвигам, армия смогла отстоять Москву и Берлин.</p>

Размер: 1500 мм x 1000 мм (пластик 3 мм)

Цена: 3500 руб.

## Стенды по безопасности

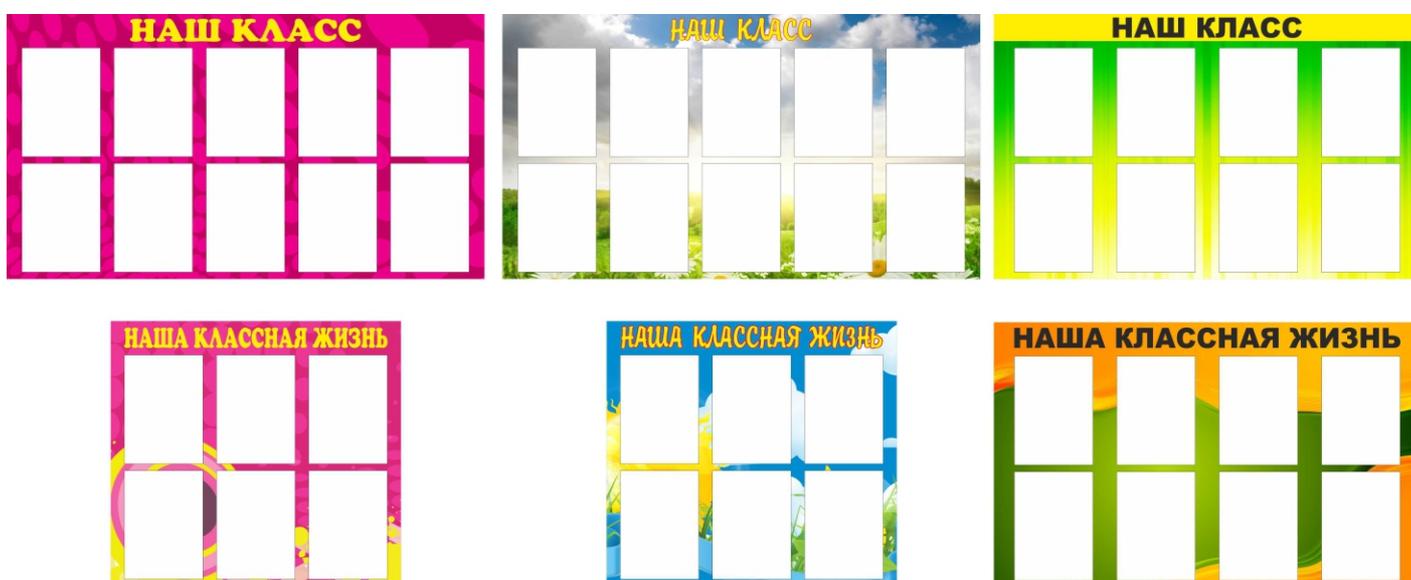


Стенды по безопасности на заказ  
Отрисуем по вашим требованиям

Цена: 3500 руб.

Размер: 8 карманов (пластик 3 мм)

Цена: 1900 руб.



Размер: 6 карманов (пластик 3 мм)

Цена: 1500 руб.