

# Формирование функциональной грамотности с использованием ЦОС «Мобильное электронное образование»

Морозова Елена Владимировна, рук. ГМО учителей математики  
г. Челябинска

# Функциональная грамотность

«Функциональная грамотность сегодня — это базовое образование личности.  
Ребенку важно обладать:

**Готовностью** успешно взаимодействовать с  
изменяющимся окружающим миром.

**Возможностью** решать различные (в том числе  
нестандартные) учебные и жизненные задачи.

**Способностью** строить социальные отношения.

**Совокупностью** рефлексивных умений,  
обеспечивающих оценку своей грамотности,  
стремление к дальнейшему образованию».

Российский педагог, член-корреспондент РАО  
Н.Ф. Виноградова

# Компоненты функциональной грамотности



## Направления совершенствования общего образования в России

1. Усиление внимания к формированию функциональной грамотности
2. Повышение уровня познавательной самостоятельности учащихся
3. Формирование метапредметных результатов
4. Повышение интереса учащихся к изучению математики и естественнонаучных предметов
5. Повышение эффективности работы с одаренными и успешными учащимися
6. Повышение эффективности инвестиций в образование
7. Улучшение образовательной среды в школе

- «Математическая грамотность – это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира.

Она включает использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления.

Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину.»

## Учащиеся, овладевшие математической грамотностью, способны:

- распознавать проблемы, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики;
- формулировать эти проблемы на языке математики;
- решать проблемы, используя математические факты и методы;
- анализировать использованные методы решения;
- интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;
- формулировать и записывать результаты решения.

# Недостатки в овладении метапредметными умениями

- работать с нетрадиционным заданием, в частности, с задачей, отличной от текстовой, для которой известен способ решения;
- работать с информацией, представленной в различных формах (текста, таблицы, диаграммы, схемы, рисунка, чертежа)
- отбирать информацию, если задача содержит избыточную информацию;
- привлекать информацию, использовать личный опыт;
- задавать самостоятельно точность данных с учетом условий задачи;
- моделировать ситуацию;
- размышлять: использовать здравый смысл, перебор возможных вариантов, метод проб и ошибок;
- представлять в словесной форме обоснование решения;
- находить и удерживать все условия, необходимые для решения и его интерпретации

# Формирование МГ. Что делать?

- Помнить о системности формируемых математических знаний, о необходимости теоретической и практической предметной базы
- формировать готовность к взаимодействию с математической стороной окружающего мира - погружать в реальные ситуации (отдельные задания; цепочки заданий, объединенных ситуацией, проектные работы)
- формировать опыт поиска путей решения жизненных задач, учить математическому моделированию реальных ситуаций и переносить способы решения учебных задач на реальные
- развивать когнитивную сферу, учить познавать мир, решать задачи разными способами
- формировать коммуникативную, читательскую, информационную, социальную компетенции
- развивать регулятивную сферу и рефлексивность: учить планировать деятельность, конструировать алгоритмы (вычисления, построения и пр.), контролировать процесс и результат, выполнять проверку на соответствие исходным данным и правдоподобие, коррекцию и оценку результата деятельности.

# Создаём

## Математический квест «Встреча с параболой в парке». Заполняем маршрутный лист

Вы участвуете в математическом квесте, который проходит в парке. Часть квеста, состоящая из трёх станций, предполагает «встречу» с несколькими параболой и выполнение некоторых заданий, связанных с ними. На промежуточном контрольном пункте, чтобы пройти на следующий уровень, вам понадобится предъявить [маршрутный лист](#). Заполните его, вписав ответы на задания.



## Создаём

### Проект города

Изучите проблему и примените свои знания о координатах и методе координат для её решения.

Вы с группой друзей разрабатываете проект города юных математиков.

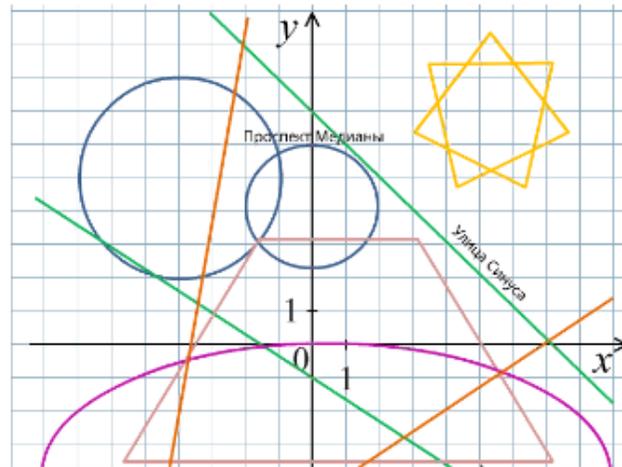
Сначала художники из Вашей группы нарисовали эскиз плана. В названиях объектов используются математические термины (к сожалению, художники знакомы с терминами, но не с их определениями, поэтому не всегда понятно, по какой причине дано то или другое название).

Теперь необходимо точно описать расположение и форму каждого объекта на языке математики.

Ваша часть работы — составить уравнения улицы Синуса и улицы Косинуса, проспекта Биссектрисы и проспекта Медианы на следующем участке плана.

Кроме того, на перекрёстке улицы Синуса и улицы Косинуса планируется построить Центр творчества Пирамидальный, поэтому Вам необходимо точно определить его местоположение — найти координаты точки пересечения этих улиц.

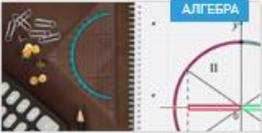
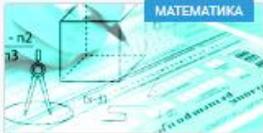
### План района Гипотенуза



# БИБЛИОТЕКА КУРСОВ МЭО

Библиотека курсов  
Вопрос дня  
Электронный журнал  
Организатор  
Матрица назначения заданий

Сортировать по предмету   Сортировать по классу

 <p>АЛГЕБРА 9 КЛАСС</p>	 <p>АЛГЕБРА 9 КЛАСС. РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ. ЗАДАНИЯ ПРОЕКТНОГО И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ХАРАКТЕРА</p>	 <p>АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА 10 КЛАСС. БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ</p>
 <p>ГЕОМЕТРИЯ 10 КЛАСС</p>	 <p>ГЕОМЕТРИЯ 11 КЛАСС</p>	 <p>ГЕОМЕТРИЯ 9 КЛАСС</p>
 <p>ГОТОВИМСЯ К ЕГЭ. МАТЕМАТИКА. БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ</p>	 <p>ГОТОВИМСЯ К ЕГЭ. МАТЕМАТИКА. УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ</p>	 <p>ГОТОВИМСЯ К ЕГЭ. МАТЕМАТИКА</p>



Онлайн-курсы МЭО полностью соответствуют ФГОС и ПООП и легко сочетаются с любым УМК



Более 50 000 заданий с открытым ответом, к которым невозможно подобрать ГДЗ



Подготовка к ВПР, ОГЭ, ЕГЭ



Олимпиадные задания от школьного до всероссийского уровня с разбором выполнения



Тесты и тренажеры с автопроверкой



Адаптированные образовательные программы для детей с ОВЗ

# СОДЕРЖАНИЕ ИНТЕРНЕТ-УРОКОВ МЭО

## Виды контента:

- Теория
- Практика
- Дополнительный материал
- Проверочные работы

Контент предьявляется обучающимся в рамках системно-деятельностного подхода

- Тренируемся. Зависимость от времени
- Задание с открытым ответом. Зависимость выручки от цены
- Тренируемся. Область определения функции
- Тренируемся. Нахождение значения функции по формуле
- Тренируемся. Нахождение аргумента

## В фокусе военное дело. Измерение углов артиллеристами

### Измерение углов артиллеристами



На уроках математики и даже в повседневной жизни люди сталкиваются с необходимостью измерять углы. Часто необходимость измерения углов встречается и в профессиональной деятельности. И если мы с вами привыкли измерять углы в градусах (а теперь нам известна и другая единица измерения углов — радиан), то, например военные-артиллеристы измеряют углы, используя совсем другую единицу измерения. Допустим, артиллеристу нужно поразить цель. Для успешного выполнения поставленной задачи, ему необходимо определить точные координаты цели. Такими координатами в военном деле являются — расстояние от наблюдателя до цели и угол, под которым цель видна правее или левее некоего ориентира. Заметим, что расстояние нам должно быть известно, а вот угол придется измерить самостоятельно.

## Это интересно. Почему в окружности 360°?

Вы когда-либо задавались вопросом почему в окружности именно 360°? Такая особенность делить окружность на равные части пришла из Вавилона. Вавилонские ученые древности делили окружность на 360° частей согласно их календарю. Продолжительность года, по их мнению, составляла 360° дней. По наблюдениям древних астрономов солнечный диск «ходил» по небу именно 360° раз, каждый день совершая один «шаг». Поэтому вавилоняне и разделили окружность на 360° равных частей, каждую из которых называют градусом (от лат. *gradus* — шаг, ступень).



- Тренируемся. Геометрический смысл производной
- Тренируемся. Готовимся к ЕГЭ. Угловой коэффициент касательной
- Задание с открытым ответом. Угол наклона касательной. Задание 3
- Задание с открытым ответом. Уравнение касательной. Задание 3

## Изучаем и тренируемся

### Тренируемся. Задание 1

Выберите ответ из списка. Какой угол (тупой или острый) образует с положительным направлением оси абсцисс касательная к графику функции  $y = f(x)$ , проведённая в точке с абсциссой  $x = a$ , если...

$$f(x) = 4 + x^2, a = 2$$

Выберите ответ

$$f(x) = 1 - \frac{1}{x^2}, a = 3$$

Выберите ответ



## ВЕБИНАРЫ МЭО: опыт учителей-практиков



<https://www.youtube.com/channel/UCBThpm2jWYPrMzEawsxcH7g>

- Использование цифрового контента «МЭО» в начальной школе (Иннополис. Школа)
- От теории к практике: как провести уроки русского языка и литературы с МЭО (Иннополис. Школа)
- Как провести современный урок математики в МЭО: просто, быстро, интересно (Иннополис. Школа)
- Использование цифрового контента «МЭО» на уроках истории и обществознания (Иннополис. Школа)
- Использование цифрового контента МЭО на уроках биологии, географии и химии
- Использование контента МЭО на уроках информатики и физики (Иннополис. Школа)
- Весь мир за одной партой: проектируем урок английского языка в цифровой среде МЭО (Иннополис. Школа)

- Бесплатный доступ к МЭО через ЦОК. Реализация рабочих программ воспитания в МЭО
- Формирование функциональной грамотности в МЭО. Бесплатный доступ к МЭО через образовательную ЦОК
- Возможности МЭО. Бесплатный доступ к МЭО через образовательную онлайн-платформу ЦОК. (Межпредметные связи)
- Возможности МЭО для организации образовательного процесса. Бесплатный доступ к МЭО через ЦОК (Проектная деятельность)
- Реализация рабочих программ воспитания в МЭО. Бесплатный доступ к МЭО через ЦОК.

- Бесплатный доступ к МЭО в ЦОК для обучающихся с ОВЗ
- Цифровая образовательная среда МЭО – ресурс организации инклюзивного образования (Иннополис. Школа)
- Особенности проведения уроков истории и обществознания в госпитальной школе с использованием МЭО.
- Цифровая образовательная среда МЭО – ресурс организации инклюзивного образования (Иннополис. Школа)

# ФУНКЦИОНАЛ МЭО – ЭТО КОМПЛЕКСНАЯ ОСНОВА ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ЦИФРОВОЙ (СЕТЕВОЙ) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

## Цифровой образовательный контент

Онлайн-курсы  
с 1 до 11 класса, в том числе для обучающихся с  
ОВЗ



## Система организации и управления образовательным процессом



Матрица назначения заданий



Индивидуальная образовательная траектория



Электронный журнал



Электронный дневник



Органайзер



Цифровое портфолио

## Цифровые инструменты для организации коммуникаций



Вопрос дня



Мессенджер



Конференции



Личные сообщения

МЭО главная страница: <https://mob-edu.com/ui>



**Уважаемые пользователи, кнопка входа на платформу зависит от цифры в Вашем логине.**

**Выберите соответствующий Вашему логину вариант входа:**

Для ученика (student):

143650 или меньше

Для учителя (teacher):

143641 или меньше

Для ученика (student):

143651 или больше

Для учителя (teacher):

143642 или больше

Вход

Вход



22/05



## Как зарегистрироваться?

**Для получения бесплатного доступа к образовательной платформе МЭО:**

- 1) Перейдите на [сайт единого каталога онлайн-курсов "Цифровой образовательный контент"](#).
- 2) Выберите роль «Преподаватель» / «Родитель» / «Обучающийся 18 лет и старше» и нажмите «Продолжить».
- 3) Введите контактные данные, придумайте и введите пароль для аккаунта на сайте educont и зарегистрируйтесь.
- 4) Если Вы родитель, в личном кабинете на сайте educont нажмите кнопку «Заполнить данные о детях» и укажите данные ребенка/детей.
- 5) Для получения доступа к образовательным платформам необходимо, чтобы руководитель или учитель образовательной организации подтвердил учетную запись ученика.  
После подтверждения аккаунта, в Вашем личном кабинете появится «Доступ к бесплатному контенту».
- 6) Нажмите на кнопку «Активировать контент» напротив МЭО и активируйте бесплатный доступ.
- 7) Введите данные, создайте пароль и кликните «Зарегистрировать пользователя».



# Каталог цифрового образовательного контента

Единый бесплатный доступ к материалам ведущих образовательных онлайн-сервисов России

