**Целью** данного курса является

* показать практическую значимость изучения функций;
* развитие интереса школьников к предмету;
* расширение представления об изучаемом в основном курсе материале;
* рассмотреть примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях: равномерные и равноускоренные процессы и их описание с помощью линейных и квадратичных функций;
* знакомство с новыми функциями и способами построения графиков;
* рассмотрение применения функций в экономике.

**З а д а ч и к у р с а:**

* ознакомить учащихся с понятием функции, ее свойств и графика функции;
* овладение способами построения графиков функций на всей области определения и на заданном промежутке;
* ознакомление учащихся с возможностями и основными приемами работы с программой для построения графиков функций;
* умение использовать свойства функции при решении задач;
* определение свойств функции по графику и по аналитическому заданию;
* рассмотрение графического способа решения уравнений, систем уравнений;
* научить строить графики, содержащие модуль;
* развивать интеллектуальные способности учащихся;
* формировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для продуктивной жизни в обществе;
* формирование творческого и абстрактного мышления;
* формировать познавательную активность к изучению математики;
* овладение терминологией.

**Ожидаемые результаты.**

По окончании курса учащиеся должны

**знать:**

* понятие функции как математической модели, описывающей разнообразие реальных зависимостей;
* основные свойства функции (область определения, область значений, четность, возрастание, экстремумы, обратимость и т. д.);
* методы построения графиков функций
* алгоритмы построения графиков, содержащих модули
* примеры применения функций в физике и экономике

**уметь:**

* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
* описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;
* решать уравнения, системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
* исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций;
* строить графики многочленов и простейших рациональных функций;
* использовать для приближённого решения уравнений и систем уравнений графический метод;

**Требования к усвоению курса:**

**Учащиеся должны знать:**

- понятие функции как математической модели, описывающей разнообразие реальных зависимостей;

- определение основных свойств функции (область определе­ния, область значений, четность, возрастание, экстремумы, обра­тимость и т. д.);

- метод геометрических преобразований.

**Учащиеся должны уметь:**

- правильно употреблять функциональную терминологию;

- исследовать функцию и строить ее график;

- находить по графику функции ее свойства.

- применять метод геометрических преобразований на примере графиков линейной функции и обратной пропорциональности;

- строить графики, содержащие модуль;

- строить графики линейного сплайна.



