

Приложение к основной общеобразовательной  
программе **основного** общего образования  
Муниципального бюджетного общеобразовательного  
учреждения «средней общеобразовательной школы  
пос. Новоколхозное»

**СОГЛАСОВАНА**

На заседании методического объединения  
МБОУ «СОШ пос. Новоколхозное»  
(Протокол № 5 от 8 июня 2018 года)

Руководитель МО:  
Щербакова Л.С

**УТВЕРЖДЕНА**

Постановлением Педагогического  
совета  
МБОУ «СОШ пос. Новоколхозное»

(Протокол № 6 от 15 июня 2018 года)  
Директор школы:



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**элективного курса «Функции: построение графиков**  
**сложных функций и исследование их», 9 класс**

**Составитель: Мазкова Зоя Григорьевна**

238750, Калининградская область,  
Неманский район,  
Поселок Новоколхозное,  
Ул. Катаева, д. 3

2018 год

## Пояснительная записка.

Начиная с 7 класса в центре внимания школьной математики находится понятие функции. Однако размеры школьного учебника, количество часов, выделяемых на изучение темы «Функция» в разных классах, не позволяют показать в сколько-нибудь полном объеме все многообразие задач, требующих для своего решения функционального подхода, научить учащихся глубоко понимать и использовать свойства функции; нет времени изложить историю возникновения этого интереснейшего раздела в школьном курсе математики.

С другой стороны, авторы контрольно-измерительных материалов ГИА и ЕГЭ уделяют много внимания проверке умений читать по графику свойства функции, использовать их в решении уравнений и неравенств. Тесты итоговой аттестации по математике за курс основной школы предполагают наличие у школьников подобных знаний, поэтому формировать основы этих знаний необходимо начинать как можно раньше.

Курс позволит углубить знания учащихся по истории возникновения понятия, по способам задания функций, их свойствам, а также раскроет перед школьниками новые знания об обратных функциях и свойствах взаимно обратных функций, выходящие за рамки школьной программы.

**Цели:** создание условий для обоснованного выбора учащимися профиля обучения в старшей школе через оценку собственных возможностей в освоении математического материала на основе расширения представлений о свойствах функций.

### **Задачи:**

- закрепление основ знаний о функциях и их свойствах;
- расширение представлений о свойствах функций;
- формирование умений «читать» графики и называть свойства по формулам;
- вовлечение учащихся в игровую, коммуникативную, практическую деятельность как фактор личностного развития.

Курс предназначен для учащихся 9 классов средних общеобразовательных учреждений, реализующих предпрофильную подготовку. Рассчитан на 17 часов.

Включенный в программу материал имеет познавательный интерес для учащихся и может применяться для разных групп школьников вследствие своей обобщенности и практической направленности. Развертывание учебного материала четко структурировано и соответствует задачам курса.

На практике мы часто встречаемся с зависимостями между различными величинами не только в математике, но и в других сферах деятельности. С помощью графиков наиболее естественно отражаются функциональные зависимости одних величин от других.

Геометрические преобразования графиков, построение кусочно-заданной функции, графики содержащие переменную под знаком модуля позволяют передать красоту математики.

Курс позволит углубить знания учащихся по построению графиков линейной, квадратичной функции, а также раскроет перед ними новые знания о геометрических преобразованиях графиков, выходящие за рамки школьной программы.

## Содержание программы.

#### Тема №1

Из истории развития функций. Что такое функция и ситуации, в которых можно встретить функцию.

#### Тема №2

Образование классов функций. Функции и их свойства. Что понимать под формулой, задающей функцию?

#### Тема №3

Подробно о некоторых функциях. Разрывные функции. Кусочно-линейные функции и модули.

#### Тема №4

. Построение графиков функций. Чтение графиков. Графики многочленов.

#### Тема №5

Графики дробно-рациональных функций. Рациональная функция. Построение графиков.

#### Тема №6

Функции и графики в ГИА.

## Календарно-тематическое планирование

№	Название темы		
		Всего	
1.	Из истории развития функции. Способы задания функции.	1	Лекция – ознакомление с новым материалом. Решение задач.
2.	Что понимать под формулой, задающей функцию? Образование классов функций.	1	Лекция – беседа. Практическое применение.
3.	Разрывные функции.	2	Лекция с элементами обучения. Решение задач с различным уровнем сложности.
4.	Кусочно – линейные функции и модули.	2	Лекция с элементами беседы. Лабораторная работа «Построение графиков функций».
5.	Построение графиков функций. Чтение графиков.	2	Практическая работа
6.	Графики многочленов.	2	Лекция с элементами беседы. Построение графиков многочленов
7.	Графики дробно-рациональных функций.	2	Построение графиков. Практическая работа
8.	Исследование функций и построение их графиков.	2	Лекция с элементами обучения. Построение графиков Лабораторно-исследовательская работа.
9.	Функции и графики в ГИА 9 класса (2 части)	2	Решение задач.
10.	ГИА 2017 – 2018 год.	1	Решение работы ГИА
11.	Тестовая работа ГИА	1	Промежуточная аттестация: Тестовая работа ГИА Решение теста.

## Литература

1. А. Н. Колмогоров. Математика: наука и профессия. – М.: Наука, 1982.
2. И. М. Гельфанд, Э. З. Шноль. Функции и графики. – М.: Наука, 1973.
3. И. Х. Сивашинский. Теоремы и задачи по алгебре, элементарным функциям.
4. Н. Я. Виленкин. Функции в природе и технике. – М.: Просвещение, 1985.
5. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика. 5-11 классы. – М.: Дрофа, 2002.
6. Элективный курс по математике «Красавицы функции и их графики». 9 класс. / Сост. Токарчук Н. П. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2006.
7. Энциклопедия элементарной математики. – М.: Наука, 1966.
8. Я. В. Зельдович, А. Д. Мышкис. Высшая математика для начинающих физиков и техников. – М.: Наука, 1982.
9. Я. В. Зельдович, И. М. Яглом. Элементы прикладной математики. – М.: Физматгиз, 1965.

### *Планируемые результаты:*

#### *Учащиеся научатся*

1. Создавать и конструировать формулы для функций;
2. Понимать образование классов функций, способы задания функций;
3. Строить графики функций по характерным точкам;
4. Исследовать функции по схеме;
5. Использовать функции для реальных процессов и явлений.