

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
гимназия №56 г. Томска



**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности**

***«Эта замечательная функция»***

направление – общеинтеллектуальное  
основного общего образования

для обучающихся 9 класса  
количество часов 34

Составители:  
Учителя математики

Томск – 2019

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основании следующих документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации (в редакции дополнений и изменений)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 № 1897 (далее ФГОС ООО) (в редакции дополнений и изменений)
3. СанПин 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам», утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.07.2015 № 26,
4. - Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р)
5. -Концепция программы поддержки детского и юношеского чтения в Российской Федерации (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2017 г. N 1155-р)
6. Концепция развития математического образования в Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. N 2506-р).
7. Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ гимназии №56
8. Учебный план МАОУ гимназии №56

Курс предназначен для изучения некоторых разделов алгебры, касающихся понятия функции, свойств функции, преобразования графиков функций, преобразования графиков функций содержащих модуль, не входящих в базовую программу основного общего образования, но содержащиеся в КИМах ГИА.

Курс внеурочной деятельности ориентирован для учащихся 9 классов, которым предстоит выбор профиля обучения. Уровень математической подготовки обучающихся может быть различным. Предлагаемый курс является развитием системы ранее приобретённых знаний, а так же имеет прикладное и общеобразовательное значения, реализует межпредметные связи, способствует формированию способности учащихся распознавать: проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики; формулировать эти проблемы на языке математики; решать эти проблемы, используя математические знания и методы, т.е. готовить учащихся к свободному использованию математики в повседневной жизни.

### **Цель курса внеурочной деятельности:**

- создать целостное представление о Функции и её свойствах;
- сформировать положительную мотивацию к изучению математики в профильной школе;
- повысить логическое мышление учащихся.

### **Задачи курса внеурочной деятельности:**

- дать представление учащимся о прикладной направленности математики;
- познакомить учащихся со свойствами функций, преобразованиями графиков функций, графиков функций содержащих модуль, необходимыми в практической деятельности;
- сформировать конкретные математические знания и умения, необходимые для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.

Изучение курса построено в виде лекций и практических занятий, на которых решается большое количество задач. Практические занятия проходят в компьютерном классе с использованием электронного учебника «Алгебра. Функция». Работа с электронными пособиями позволяет ученику работать в индивидуальном режиме. Уходит чувство дискомфорта, соперничества на отдельном этапе, боязни неправильного ответа, ведь в любом электронном пособии существует помощник, готовый в любую минуту поддержать и помочь, на что часто у учителя нет времени на уроке. Тем самым высвобождается время у самого учителя на индивидуальную работу, он уже выступает в роли консультанта и координатора действий учащихся.

Продолжительность данного курса- 34 часа.

**Оценка работ учащихся.** За устные ответы и практические работы учащимся выставаются оценки по пятибалльной системе.

**Промежуточная аттестация** по полугодиям в формате - зачет / незачет. Зачет выставляется при успешном выполнении более половины всех работ, предлагаемым ученикам в течение полугодия

**Итоговая аттестация** проводится в виде итогового тестирования. По окончании курса учащиеся представляют и защищают индивидуальный проект «Функции вокруг нас».

Изучение курса способствует более осознанному выбору математического профиля обучения в старшей школе.

## **I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные), включающие основы читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности

### **Личностные универсальные учебные действия**

- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении математических задач;
- выраженная устойчивая учебно-познавательная мотивация и интерес к учению;
- готовность к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватная позитивная самооценка;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основы саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;

- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

- приобретение знаний о решении нестандартных задач, о способах и средствах выполнения практических заданий при использовании данных методов; формирование мотивации к изучению математики через внеурочную деятельность.
- самостоятельное или во взаимодействии с педагогом решение нестандартного задания, для данного возраста;
- умение высказывать мнение, обобщать задачи, классифицировать различные задачи по темам и принципам решения, обсуждать решение задания.
- умение самостоятельно применять изученные способы решения задач для создания проекта, умение самостоятельно подобрать задачи по данным темам, умение аргументировать свою позицию по выбору проекта, оценивать ситуацию и полученный результат.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

- ставить проблему, аргументировать её актуальность
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;

### **В результате изучения курса учащийся должен:**

- понимать функцию как соответствие между элементами множеств, причём значениями функции могут быть совсем не числа;
- понимать, что функция — это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между величинами;
- правильно употреблять функциональную терминологию, понимать её в тексте, в речи, в формулировке задач;
- среди всевозможных линий в координатной плоскости распознавать графики функций;
- иметь наглядное представление об основных свойствах функций, иллюстрировать их с помощью графических изображений;
- читать графики функций, описывать их основные свойства, указывать по графике промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, находить наибольшее и наименьшее значения функции на данном интервале;
- применять простейшие преобразования графиков функции, заданных стандартно.
- применять простейшие преобразования графиков функции, содержащей модуль.

## II. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации деятельности

Содержание курса внеурочной деятельности составлено в соответствии с познавательным видом деятельности с использованием форм: предметный факультатив, смотр знаний обучающихся, исследовательские проекты и конференции школьников

1. Функции в жизни. Соответствие. (3час).
2. Свойства функций. Монотонность функций, промежутки знакопостоянства функции. Решение нестандартных задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции. (9 часа)
3. Преобразование графиков функций  $y = f(x)+c$ ;  $y = f(x+c)$ ;  $y = -f(x)$ ;  $y = f(-x)$ ;  $y=f(kx)$ ;  $y=kf(x)$ ;  $y=|f(x)|$ ;  $y=f(|x|)$ . Построение нестандартных графиков (21часа).

## III. Тематическое планирование

<i>Номер</i>	<i>Тема раздела</i>	<i>Кол-во часов</i>
<i>1</i>	<i>Понятие функции. Функции в жизни</i>	<i>3</i>
<i>2</i>	<i>Свойства функции</i>	<i>9</i>
<i>3</i>	<i>Преобразование графиков функции</i>	<i>21</i>

## Литература

1. Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10-11 кл. средней школы. - М.: Просвещение .1991.
2. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: Методическое пособие для учителя. - М.: Мнемозина,2002.
3. Мордкович А.Г. Алгебра 9 кл.: Задачник для общеобразовательных учреждений. М.: Мнемозина,2002.
4. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа.10-11 кл.: Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Мнемозина, 2002.
5. Нестандартные уроки математики./ Автор - сост. Н.А.Курдюмова. М.: Школьная пресса,2004.
6. Мультимедийный курс «Алгебра. Функция». Швенк А.В., Букина О.В.
7. Мультимедийная игра «Кренолики»
8. Компьютерные презентации «Занятие 4» и «Преобразования»
9. Тесты к электронной доске «Тест№1» и «Тест№2».

