

от «30» августа 2023 г.

[Салахутдинова Н.М.]

«30» августа 2023 г.

Приказ №
2023 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

кружка

«Математика вокруг нас»

9 – 11 класс

Составитель: Салахутдинова Альфия Нигматулловна
Учитель математики

с. Сарт-Абдрашево 2023

Пояснительная записка

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Достижению данных целей позволяет организация внеклассной работы, которая является неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы в школе. Она способствует углублению знаний обучающихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, внеклассная работа по математике имеет большое воспитательное значение, ибо цель ее не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать обучающихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу.

Освоение содержания программы кружка способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию обучающихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого ребёнка.

Актуальным остается вопрос дифференциации обучения математике, позволяющей, с одной стороны, обеспечить базовую математическую подготовку, а с другой - удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету.

Математике принадлежит ведущая роль в формировании алгоритмического мышления, развитии умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые

При отборе содержания и структурирования программы использованы общедидактические принципы:

- доступности,
- преемственности,
- перспективности,
- развивающей направленности,
- учёта индивидуальных способностей,
- органического сочетания обучения и воспитания, практической направленности и посильности.

Образование осуществляется в виде теоретических и практических занятий для обучающихся.

Направленность программы: научно-познавательная
Возраст детей: программа рассчитана на обучающихся 15 - 17 лет.

Сроки реализации программы: 1 год
Формы обучения: очная.

Режим занятий: в неделю проводится 1 занятие по 45 минут каждое. (34 ч в год)

Цели:

1. Формирование и поддержка устойчивого интереса к предмету, интенсивное формирование деятельностных способностей, развитие логического мышления и математической речи.

2. Выявление и поддержка одаренных детей, склонных к изучению математических дисциплин, вовлечение обучающихся в научную деятельность по математике.

Задачи:

Образовательные:

формирование умения решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;

- формирование умения уметь самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой;

формирование умения составлять алгоритмы решения текстовых и геометрических задач;

формирование умения решать тригонометрические уравнения и неравенства;

формирование умения применять различные методы исследования элементарных функций и построения их графиков;

- формирование умения использования математических знаний в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента

Метапредметные:

- повышать интерес к математике

- развивать мышление через усвоение таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;

- формировать мировоззрение обучающихся, алгоритмическое мышление через работу над решением задач;

- развивать пространственное воображение через решение геометрических задач;

- формировать умения строить математические модели реальных явлений, анализировать построенные модели, исследовать явления по заданным моделям, применять математические методы к анализу процессов и прогнозированию их протекания через работу над проектами.

Личностные:

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие;

- воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи через подготовку и проведение недели математики, подготовку и представление докладов, решение задач;

- формировать систему нравственных межличностных отношений, культуру общения, умение работы в группах через работу над проектами и работу на занятиях кружка.

- стремиться к формированию взаимопонимания и эффективного взаимодействия всех участников образовательного процесса, содействуя открытому и свободному обмену информацией, знаниями, а также эмоциями и чувствами через организацию качественного коммуникативного пространства на занятиях кружка. приводить примеры такого описания.

Содержание курса.

1. Решение неравенств, систем неравенств (2 часа)

Основная цель - сформировать умение решать неравенства и системы неравенств.

2. Текстовые задачи (6 часов)

Основная цель - овладение учащимися методами решения задач на проценты, задачи на сплавы, движение, работу.

3. Тригонометрические уравнения (4 часа)

Основная цель - сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения, познакомить учащихся с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

4. Производная (4 часа)

Основная цель - сформировать умения решать практические задания методом дифференциального исчисления, нахождение производных, используя формулы дифференцирования. Находить промежутки возрастания и убывания функции на промежутке в соответствии со знаком ее производной.

5. Преобразование графиков тригонометрических функций (2 часа)

Основная цель - Формирование представлений о свойствах тригонометрических функций. Овладение умением строить их графики, используя свойства

б. Функции и их свойства (3 часа)

Основная цель—овладение учащимися различными методами исследования функции и построения их графиков.

7. Задачи по планиметрии и стереометрии (4 часа)

Основная цель - предусматривается решение задач повышенной сложности, рассмотреть различные способы построения сечений, решение задач на комбинацию стереометрических тел, задач вступительных экзаменов. Уделяется внимание методу координат, проектированию на плоскость.

8. Задачи на теорию вероятности и комбинаторику (3 часа)

Основная цель- формирование первичных представлений о комбинаторных задачах, статистических методов обработки информации, независимых повторений испытаний в вероятностных заданиях. Овладение умением применения классической вероятностной схемы, схемы Бернулли, закона больших чисел. Развитие понимания, что реальный мир подчиняется не только детерминированным, но и статистическим закономерностям и умения использовать их для решения задач повседневной жизни.

9. Задачи на использование графиков (2 часа)

Основная цель - решать задачи, используя графики.

10. Решение вариантов ОГЭ и ЕГЭ (4 часа)

Программа кружка рассчитана на 34 часа, из расчета 1 час в неделю.

Ожидаемые результаты.

Обучающиеся должны знать/уметь:

- уметь решать задания, по типу приближенных к заданиям ОГЭ и ЕГЭ;
- уметь самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой;
- уметь составлять алгоритмы решения типичных задач;
- уметь решать тригонометрические уравнения и неравенства;
- уметь использовать математические знания в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности;
- знать методы исследования элементарных функций
- знать, как используются математические формулы, примеры их применения для решения математических и практических задач;
- знать, как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости;

В результате обучения в математическом кружке обучающиеся должны приобрести основные навыки самообразования, уметь находить нужную информацию и грамотно её использовать, развить творческие способности, логическое мышление, получить практические навыки применения математических знаний, научиться грамотно применять компьютерные технологии при изучении математики, развить интерес к математике, подготовиться к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Календарно-учебный график работы кружка

№	Месяц	Чи	Время	Форма	Кол-	Тема	Место	Форма
---	-------	----	-------	-------	------	------	-------	-------

п/п	сло	проведения занятия	занятия	во часов	занятия	проведения	контроля
1	сентябрь	16-00	практикум	1	Введение. Неравенства. Решение линейных неравенств	Кабинет №7	
2	сентябрь	16-00	практикум	1	Решение квадратичных неравенств и систем неравенств	Кабинет №7	тест
3	октябрь	16-00	практикум	1	Решение текстовых задач на движение	Кабинет №7	
4	октябрь	16-00	практикум	1	Решение текстовых задач на движение	Кабинет №7	
5	октябрь	16-00	практикум	1	Решение текстовых задач на выполнение работы	Кабинет №7	
6	октябрь	16-00	практикум	1	Решение текстовых задач на проценты	Кабинет №7	
7	ноябрь	16-00	практикум	1	Решение текстовых задач на сплавы металлов	Кабинет №7	тест
8	ноябрь	16-00	практикум	1	Решение текстовых задач на концентрацию веществ	Кабинет №7	
9	ноябрь	16-00	практикум	1	Тригонометрические функции и их свойства. Решение простейших тригонометрических уравнений	Кабинет №7	
10	ноябрь	16-00	практикум	1	Решение тригонометрических уравнений	Кабинет №7	
11	декабрь	16-00	практикум	1	Решение тригонометрических уравнений	Кабинет №7	
12	декабрь	16-00	практикум	1	Решение тригонометрических уравнений	Кабинет №7	тест
13	декабрь	16-00	практикум	1	Понятие производной. Геометрический смысл производной	Кабинет №7	
14	декабрь	16-00	практикум	1	Основные формулы дифференцирования	Кабинет №7	
15	январь	16-00	практикум	1	Работа с графиками функций и производных функций	Кабинет №7	
16	январь	16-00	практикум	1	Применение производной	Кабинет №7	тест
17	январь	16-00	практикум	1	Преобразование графиков тригонометрических функций	Кабинет №7	

18	январь		16-00	практикум	1	Преобразование графиков тригонометрических функций	Кабинет №7	
19	февраль		16-00	практикум	1	Понятие функции. Основные функции, их графики и их свойства	Кабинет №7	
20	февраль		16-00	практикум	1	Построение графиков функций	Кабинет №7	тест
21	февраль		16-00	практикум	1	Различные методы исследования функций	Кабинет №7	
22	февраль		16-00	практикум	1	Решение геометрических задач на вычисление площади фигур	Кабинет №7	
23	март		16-00	практикум	1	Решение геометрических задач по планиметрии	Кабинет №7	
24	март		16-00	практикум	1	Решение геометрических задач на вычисление площади поверхности геометрических тел	Кабинет №7	
25	март		16-00	практикум	1	Решение геометрических задач на вычисление объемов тел	Кабинет №7	
26	март		16-00	практикум	1	Комбинаторика. Виды комбинаторных задач и их решение	Кабинет №7	
27	апрель		16-00	практикум	1	Теория вероятности. Статистические методы обработки информации. Определение вероятности	Кабинет №7	Самостоятельная работа
28	апрель		16-00	практикум	1	Решение задач на вычисление вероятности события	Кабинет №7	
29	апрель		16-00	практикум	1	Задачи на использование графиков	Кабинет №7	
30	апрель		16-00	практикум	1	Задачи на использование графиков	Кабинет №7	
31	май		16-00	практикум	1	Решение вариантов ОГЭ и ЕГЭ	Кабинет №7	
32	май		16-00	практикум	1	Решение вариантов ОГЭ и ЕГЭ	Кабинет №7	тест
33	май		16-00	практикум	1	Решение вариантов ОГЭ и ЕГЭ	Кабинет №7	тест
34	май		16-00	практикум	1	Решение вариантов ОГЭ и ЕГЭ	Кабинет №7	демоверсии

Условия реализации программы:

Для реализации данной программы в школе имеется материально-техническая и информационно-методическая база:

- Кабинет математики

- Ноутбуки(10 шт)
- медиатека

Учебные электронные издания

1. Математика, 5-11 классы. Практикум, Под редакцией Дубровского В.Н.
2. Математика. Функции и графики, Под редакцией доцента МФТИ, канд. Техн. Наук Н.Х.

Агаханова

3. Сущинская Е.А. Математика: полный курс. 7-11 классы. Мультимедийный репетитор(+СО). - СПб.: Питер, 2014.
4. Балаян Э.И. Как сдать ЕГЭ по математике на 100 баллов.Изд. 3-е, испр. - Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2004.

Кадровое обеспечение

№ п/п	Специалисты	Функции	
1.	Учитель математики	Организация условий для успешного продвижения ребенка в рамках работы кружка.	Высшее пед. образование, первая категория

Формы аттестации

Для определения результативности освоения программы запланированы следующие формы аттестации: тестирование.

Оценочные материалы: тесты ФИПИ, демоверсии ЕГЭ и ОГЭ, олимпиадные задания (по сборнику С.П. Ковалевой).

Методические материалы

Методы обучения: словесный, наглядно-практический, объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский проблемный.

Формы организации деятельности: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая.

На занятиях предусматриваются: беседа, «мозговой штурм», лабораторное занятие, практическое занятие.

Список литературы

Литература:

1. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы /А.В. Фарков.-7-е изд.-М.:Айрис-пресс,2008.
2. Глейзер Г.И. История математики в школе. Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1982.
3. Олимпиадные задания по математике. 9 класс/ авт.-сост. С.П.Ковалева. - Волгоград: Учитель, 2005.
4. Колесникова С.И. Математика. Решение сложных задач Единого государственного экзамена. - М.: Айрис-пресс, 2005.

5. Лаппо Л.Д., Попов М.А. Математика /Пособие для подготовки к ЕГЭ и централизованному тестированию. - М.: Издательство «Экзамен», 2004.
6. Писаревский Б.М. Геометрия : готовимся к ЕГЭ : - М. : Эксмо, 2010.