

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

УТВЕРЖДАЮ

ДИРЕКТОР ШКОЛЫ

Н.Н. ИВАНОВА

ПРИКАЗ № 112/1 от 30.08.2020

Дзержинская средняя школа № 2.

РЕКОМЕНДОВАНА
ПЕДАГОГИЧЕСКИМ
СОВЕТОМ
ПРОТОКОЛ №01
от 28.08.2020

Дополнительная общеразвивающая программа

«Шаг за шагом к ЕГЭ по математике»

Направленность: естественнонаучная

Срок реализации: 1 год

Возраст детей : 16 лет

Разработчик программы:
учитель математики
Перепейкина Наталья Геннадьевна,
первая категория

Красноярский край, с. Дзержинское
2020-2021 учебный год

Пояснительная записка

Математическое образование в системе основного общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания окружающего мира.

Программа дополнительного образования детей по математике «**Шаг за шагом к ЕГЭ по математике**» составлена в соответствии с требованиями ООП ООО школы и требованиями, изложенными в примерных требованиях к программам дополнительного образования детей.

Требования к программам дополнительного образования по математике предусматривают «развитие таких качеств личности, как ясность и точность мысли, логическое мышление, развитие интуиции, критичности и самокритичности, развитие мотивации личности ребенка к познанию, самоопределению». Ни у кого не вызывает сомнения, что все разделы математики направлены на реализацию этих целей. Умение решать задачи: анализировать условие, делать логические выводы, проводить обоснование своих умозаключений – это все средства, способствующие развитию рассматриваемых качеств личности.

Программа дополнительного образования по математике «**Шаг за шагом к ЕГЭ по математике**» направлена на достижение следующей цели:

- создать условия для расширенного и углубленного изучения материала, удовлетворения познавательных интересов и развития способностей учащихся в соответствии с основными темами курса алгебры и начал анализа;
- создать условия для систематизации полученных знаний, овладение приемами и методами решения сложных задач, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачи:

- формировать у учащихся сознательное и прочное овладение системой математических знаний, умений, навыков;
- систематизировать, расширить и углубить знания по алгебре и началам анализа; детально расширить темы, недостаточно глубоко изучаемые в школьном курсе и, как правило, вызывающие затруднения у учащихся;
- развивать математические способности учащихся;
- способствовать вовлечению учащихся в самостоятельную исследовательскую деятельность.

Актуальность

Программа дополнительного образования по математике «**Шаг за шагом к ЕГЭ по математике**» поможет учащимся решить проблему повторения и обобщения, отдельных тем математики. Кроме этого он поможет учащимся систематизировать свои математические знания, поможет с разных точек зрения взглянуть на уже известные темы, значительно расширить круг математических вопросов и позволяет учащимся осознать практическую ценность математики, проверить свои способности к математике.

Этот курс предназначен для повышения эффективности подготовки учащихся к ЕГЭ по математике, а также предусматривает рассмотрение теоретического и практического материала по математике, поэтому имеет большое общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, намечает и использует целый ряд межпредметных связей.

Педагогическая целесообразность заключается в оптимальной интеграции урочной и внеурочной деятельности, значительном расширении предметных и межпредметных знаний, совершенствовании УУД и создании условий как для развития интеллектуальных способностей, так и творчества, а также результативной подготовки к ЕГЭ.

Новизна данной программы определена федеральным государственным стандартом.

Отличительными особенностями являются:

1. Определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение **личностных, метапредметных и предметных результатов** освоения программы.
2. В основу реализации программы положены **ценностные ориентиры и воспитательные результаты.**
3. Ценностные ориентации организации деятельности предполагают **уровневую оценку** в достижении планируемых результатов

Н а у ч н о с т ь

Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

Системность

Программа строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

Практическая направленность

Программа дополнительного образования по математике « **Шаг за шагом к ЕГЭ по математике**» направлена на помощь учащимся 10 классов для коррекции знаний и для отработки практических навыков, а также

предназначена для предпрофильной подготовки учащихся 10 классов общеобразовательной школы, является практико – ориентированной и готовит к прохождению государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Сроки реализации: 1 год (68 часов) .

Возраст детей: учащиеся 10 класса

Форма обучения: очная

Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности

Программа внеурочной деятельности по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

Личностные:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений; готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также для последующего обучения в высшей школе;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми и младшими в образовательной, общественно – полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметные результаты обучения:

Познавательные:

- овладение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
 - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
 - самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные:

- умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);
 - умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
 - использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности;
- умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- конструктивное восприятие иных мнений и идей, учёт индивидуальности партнёров по деятельности;
- умение ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметные результаты обучения:

- углубление и расширение знаний учащихся по изучаемым темам;
- освоение учащимися основных приемов исследовательской работы;
- формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности
- создание условий для систематизации полученных знаний, овладение приемами и методами решения сложных задач, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ

Содержание курса:

1. Числа. Преобразования

Задачи с практическим содержанием. Задачи на проценты и доли . Чтение графиков

зависимостей. Задачи по теории вероятностей. Представление зависимостей между величинами в виде формул. Преобразования числовых выражений.

Алгебраические

выражения. Преобразования алгебраических выражений и дробей.

2. Уравнения, системы уравнений

Линейные, квадратные, кубические уравнения. Рациональные уравнения.

Уравнения

с модулем. Иррациональные уравнения. Системы алгебраических уравнений.

3. Планиметрия

Многоугольники. Площади многоугольников. Решение задач по планиметрии.

Треугольники. Четырёхугольники. Окружность. Углы в окружности. Вписанная и описанная окружности. Площади плоских фигур. Правильные многоугольники. Площадь фигур на клетчатой бумаге и на координатной плоскости. Решение задач на вычисление углов.

4. Неравенства.

Доказательство неравенств. Различные методы решения неравенств. Алгоритм решения неравенств с переменной под знаком модуля. Различные методы решения систем неравенств. Системы неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Обобщенный метод интервалов при решении неравенств.

5. Тригонометрия в ЕГЭ

Простейшие тригонометрические уравнения. Формулы приведения. Вычисление тригонометрических выражений при помощи табличных значений и формул.

Преобразования числовых тригонометрических числовых и буквенных выражений.

Методы решения тригонометрических уравнений. Отбор корней тригонометрических уравнений.

6. Производная функции.

Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Задания на применение геометрического смысла производной. Непрерывность и дифференцируемость функций. Исследование функций с помощью производной. Нахождение точек экстремума функции с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке. Производная суммы, произведения и частного. Производные сложной и обратной функций.

7. Решение тренировочных вариантов ЕГЭ.

Ожидаемые результаты

Владеть практически значимыми математическими умениями и навыками, и применять их к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение: выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления; проводить практические расчеты; выполнять алгебраические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах; пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента; решать уравнения, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, систем; применять полученные умения для решения задач; строить графики функций, описывать их свойства; применять механический и геометрический смысл производной; исследовать функции; распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач.

Формы занятий: лекции с элементами беседы, вводные, эвристические и аналитические беседы, работа по группам, выполнение творческих заданий, познавательные и интеллектуальные игры, практические занятия, практикумы.

Учебно - тематический план

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов		Всего
		Теория	Практика	
1	Числа. Преобразования	1	7	8
2	Уравнения, системы уравнений	5	5	10
3	Планиметрия	2	6	8
4	Неравенства.	4	6	10
5	Тригонометрия в ЕГЭ	3	9	12
6	Производная	3	9	12
7	Решение тренировочных вариантов ЕГЭ		8	8
	Итого	18	50	68

Тематическое планирование
2 часа в неделю (68 часов в год)

№	Содержание учебного материала	Всего	Теория	Практика	Дата проведения	Дата Факт.
	Числа. Преобразования	8				
1	Задачи с практическим содержанием.		1		02.09	
2	Задачи на проценты и доли			1	03.09	
3	Чтение графиков реальных зависимостей			1	9.09	
4	Задачи по теории вероятностей			1	10.09	
5	Представление зависимостей между величинами в виде формул.			1	16.09	
6	Преобразования числовых иррациональных выражений.			1	17.09	
7	Алгебраические выражения.			1	23.09	
8	Преобразования алгебраических выражений и дробей.			1	24.09	
	Уравнения, системы уравнений	10				
9	Линейные уравнения		1		30.09	
10	Квадратные и кубические уравнения			1	01.10	
11	Рациональные уравнения.		1		07.10	
12	Рациональные уравнения			1	08.10	
13	Уравнения с модулем.		1		14.10	
14	Уравнения с модулем.			1	15.10	
15	Иррациональные уравнения.		1		21.10	
16	Иррациональные уравнения.			1	22.10	
17	Системы алгебраических уравнений.		1		04.11	
18	Системы алгебраических уравнений.			1	05.11	
	Планиметрия	8				
19	Многоугольники. Решение задач по планиметрии. Треугольники. Площади многоугольников.		1		11.11	
20	Четырёхугольники			1	12.11	
21	Окружность. Углы в окружности. Вписанная и описанная окружности			1	18.11	
22	Площади плоских фигур.			1	19.11	

23	Правильные многоугольники.		1		25.11	
24	Площадь фигур на клетчатой бумаге координатной плоскости.			1	26.11	
25	Площадь фигур на клетчатой бумаге координатной плоскости.			1	02.12	
26	Решение задач на вычисление углов.			1	03.12	
	Неравенства	10				
27	Линейные неравенства .			1	09.12	
28	Неравенства второй степени.			1	10.12	
29	Рациональные неравенства.		1		16.12	
30	Рациональные неравенства.			1	17.12	
31	Неравенства с модулем.		1		23.12	
32	Неравенства с модулем.			1	24.12	
33	Иррациональные неравенства.		1		13.01	
34	Иррациональные неравенства.			1	14.01	
35	Показательные неравенства.		1		20.01	
36	Показательные неравенства.			1	21.01	
	Тригонометрия в ЕГЭ	12				
37	Простейшие тригонометрические уравнения.			1	27.01	
38	Формулы приведения.		1		28.01	
39	Формулы приведения.			1	03.02	
40	Вычисление тригонометрических выражений при помощи табличных значений и формул			1	04.02	
41	Вычисление тригонометрических выражений при помощи табличных значений и формул			1	10.02	
42	Преобразования числовых тригонометрических числовых и буквенных выражений.		1		11.02	
43	Преобразования числовых тригонометрических числовых и			1	17.02	

	буквенных выражений.				
44	Методы решения тригонометрических уравнений.		1		18.02
45	Методы решения тригонометрических уравнений.			1	24.02
46	Методы решения тригонометрических уравнений.			1	25.02
47	Отбор корней тригонометрических уравнений			1	03.03
48	Отбор корней тригонометрических уравнений .			1	04.03
	Производная	12			
49	Производная.		1		10.03
50	Геометрический смысл производной.			1	11.03
51	Механический смысл производной.			1	17.03
52	Задания на применение геометрического смысла производной			1	18.03
53	Задания на применение геометрического смысла производной			1	31.03
54	Непрерывность и дифференцируемость функций.			1	01.04
55	Исследование функций с помощью производной		1		07.04
56	Исследование функций с помощью производной			1	08.04
57	Нахождение точек экстремума функции с помощью производной.		1		14.04
58	Итоговая аттестация. Решение ЗТФ			1	15.04
59	Производная суммы, произведения и частного.			1	21.04
60	Производные сложной и обратной функций.			1	22.04
	Решение тренировочных вариантов ЕГЭ	8			
61	Решение тренировочных заданий из вариантов ЕГЭ			1	28.04
62	Решение тренировочных заданий из вариантов ЕГЭ			1	29.04
63	Решение тренировочных заданий из вариантов ЕГЭ			1	05.05
64	Решение тренировочных заданий из вариантов ЕГЭ			1	06.05
65	Решение тренировочных заданий из вариантов ЕГЭ			1	12.05
66	Решение тренировочных заданий из вариантов ЕГЭ.			1	13.05

67	Решение тренировочных заданий из вариантов ЕГЭ. Тест			1	19.05	
68	Решение тренировочных заданий из вариантов ЕГЭ			1	20.05	

Формы подведения итогов реализации программы

1. Контрольно-измерительные материалы (Приложение 1)

2. Итоговый контроль осуществляется в формах:

- проект;
- портфолио
- тест
- презентация.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

1. «Алгебра и начала математического анализа 10-11» Мордкович А.Г.

-М.: Мнемозина, 2018

2. ЕГЭ. Практикум по математике: подготовка к выполнению части В./ Ю.А.

Глазков, М.Я. Гаиашвили-М.: Издательство «Экзамен», 2019

3. Текстовые задания для подготовки к ЕГЭ-2019 по математике/ Семенко

Е.А.,Крупецкий С.Л., Фоменко Е.А., Ларкин Г.Н.- Краснодар: Просвещение – Юг,2019

4. Тематический сборник заданий для подготовки к ЕГЭ по математике/ Семенко

Е.А., Крупецкий С.Л., Ларкин Г.Н.- Краснодар: Просвещение –Юг, 2019

«Геометрия 10-11» / Л.С. Атанасян и др.- Москва: Просвещение,2017

Технические средства: компьютер подключенный к сети,

мультимедийный проектор и экран, планшеты.

Приложение 1

Всего баллов за работу обучающегося																				
Максимальное количество возможных баллов		4	2																	
Коэффициент выполнения работы																				

Умения оцениваются в баллах, в соответствии со степенью выраженности.

Уровень	%
Высокий	0,93-100
Повышенный	0,74-0,92
Базовый	50-0,73
Ниже базового	Менее 50

В качестве методов диагностики используется педагогическое наблюдение.