

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сатинская СОШ»



Дополнительная образовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Математика плюс»

Возраст обучающихся 15-16 лет
Срок реализации: 1год

Горбунова О.Е,
учителя математики МБОУ «Сатинская СОШ»

Пояснительная записка.

Проблема. Показатели средних баллов ЕГЭ по математике школы ниже областных показателей. Недостаточное количество часов, отводимое на предмет математика в общеобразовательной школе.

Актуальность. Единый государственный экзамен совмещает два экзамена — выпускной за среднюю школу и вступительный в высшие учебные заведения. Поэтому в рамках ЕГЭ осуществляется проверка овладения материалом курса алгебры и начал анализа 10-11-х классов, усвоение которого должно проверяться на выпускном школьном экзамене, а также материалом некоторых тем курса алгебры основной школы и геометрии основной и средней школы, которые традиционно даются на вступительных экзаменах в вузы. Поэтому успешная сдача к экзамену позволит ученику поступить в ВУЗ.

Направленность модифицированной образовательной программы.

Учебно-познавательная деятельность

Основные идеи программы, их новизна, предполагаемая востребованность и педагогическая целесообразность

Основная идея программы заключается в том, чтобы дать возможность сельским ученикам качественно подготовиться к сдаче ЕГЭ и быть конкурентоспособными во время вступительной кампании.

Рабочая программа в 11 классе составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень) федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев, составленной Г.М. Кузнецовой и Н.Г. Миндюк.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников Ю. М. Колягина, М. В. Ткачевой, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин «АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА 11», под ред. А. Б. Жижченко и Л. С. Атанасяна, В. Ф. Бутузова, С. Б. Кадомцева, Л. С. Киселевой, Э. Г. Позняк «ГЕОМЕТРИЯ 10-11 класс», Москва, «Просвещение», 2008г)

В основе работы кружка лежит принцип добровольности, посещать занятия могут все желающие, а не только хорошо успевающие по математике учащиеся.

Предложенные на занятиях задания закрепляют и углубляют знания по предмету, способствуют развитию мышления, формированию навыков самообразования.

Место предмета в учебном плане

Согласно учебному плану МБОУ «Сатинская СОШ» в 11 классе на кружок по математике отводится 68 часов, из расчета 2 часа в неделю. Рабочая программа рассчитана на 68 часов.

Цель и задачи программы:

Обучающая цель: создание условий для систематизации полученных знаний, овладение приемами и методами решения сложных задач, подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачи:

- расширение знаний по математике;
- знакомство с новыми методами и приемами решения задач;
- формирование специальных умений и навыков, обучающихся: алгоритмических умений и вычислительных навыков;
- освоение нестандартных приемов и методов решения задач;

формирование коммуникативных способностей через активную поисковую и исследовательскую деятельность;

сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач.

Развивающая цель: развитие у обучающихся аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи.

Задачи:

- развитие мышления обучающихся: через использование активных методов изучения;
- совершенствование техники решения сложных задач;
- создание условий для творческого развития и самореализации обучающихся через решение нестандартных задач;
- развитие познавательного интереса к предмету математика
- развитие самостоятельности мышления, инициативности и творчества;
- развитие поисковых, исследовательских навыков, творческих способностей;

Воспитательная цель: воспитание качеств личности - самостоятельность, целеустремленность, конкурентоспособность

Задачи:

- воспитание нравственно-волевых качеств обучающихся;
- воспитание чувства товарищества, взаимопомощи, создание дружного коллектива;
- создание условий для формирования коммуникативной культуры обучающихся;
- совершенствование способностей к совместной деятельности со сверстниками, педагогом;

Отличительные особенности программы и используемые в ней ключевые понятия:

В дополнительном образовании имеют возможность заниматься все желающие. С целью реализации интеллектуальных способностей детей, удовлетворения их интереса и потребностей была разработана модифицированная образовательная программа. Программа построена на совместной учебно-познавательной, деятельности, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата деятельности, ставит своей целью создание необходимых условий для развития способностей детей и подростков в условиях дополнительного образования.

При разработке программы использованы материалы следующих пособий:

- Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин АЛГЕБРА И НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, 11 класс, под ред. А. Б. Жижченко, Москва, «Просвещение», 2009
- М. И. Шабунин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова, Р. Г. Газарян ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА для 11 класса, Москва, «Просвещение», 2005
- Н. Е. Федорова, М. В. Ткачева ИЗУЧЕНИЕ АЛГЕБРЫ И НАЧАЛ АНАЛИЗА В 10-11 КЛАССАХ, Москва, «Просвещение», 2004

- С. М. Никольский, М. К. Потапов АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА, 11 класс, Москва, «Просвещение», 2007
- П. И. Алтынов АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА. ТЕСТЫ. 10-11 классы, Москва, «Дрофа», 2005
- С. Н. Олехник, М. К. Потапов, П. И. Пасиченко УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. НЕСТАНДАРТНЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ, Москва, «Дрофа», 2001
- Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Л. С. Киселева, Э. Г. Позняк ГЕОМЕТРИЯ, 10-11 класс, Москва, «Просвещение», 2008
- С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов ИЗУЧЕНИЕ ГЕОМЕТРИИ В 10-11 КЛАССАХ, Москва, «Просвещение», 2001
- Н. В. Бурмистрова ПРОВЕРОЧНЫЕ РАБОТЫ С ЭЛЕМЕНТАМИ ТЕСТИРОВАНИЯ ПО ГЕОМЕТРИИ. 11 класс, Саратов, «Лицей», 1999

Сроки и этапы реализации программы

Данная программа предполагает одногодичное обучение, рассчитана на выпускников школы. Занятия проводятся 1 раз в неделю по два часа с 10 минутным перерывом. Программа разработана с учетом возрастных и психологических особенностей детей. В содержании программы предусмотрен дифференцированный подход к обучающимся, поэтому в группе могут заниматься дети с различным уровнем развития.

Принципы формирования учебных групп

- развивающий и воспитывающий характер обучения (направлен на всестороннее развитие личности и индивидуальности, развитие общечеловеческих ценностей);
- научности содержания и методов учебного процесса;
- систематичности и последовательности;
- связи обучения с практикой;
- доступности обучения;
- от простого к сложному.
- максимального разнообразия предоставленных возможностей для развития личности;
- индивидуализации и дифференциации обучения;
- создания условий для совместной работы обучающихся при минимальном участии педагога;
- насыщенности учебного материала заданиями открытого типа;
- поощрения результатов, которые содержат новые идеи.

Ожидаемые результаты

Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения математических задач, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления. Поможет учащимся в подготовке к ЕГЭ по математике, а также при выборе ими будущей профессии, связанной с математикой.

Умение решать задачи – один из основных показателей математического развития учащихся, глубины усвоения ими учебного материала, четкости в рассуждениях, понимании логических аспектов различных вопросов.

Данный кружок направлен на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки через решение большого класса различных задач.

В результате изучения курса ученик 11 класса должен:

знать/понимать

-значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

-значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;

-возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

- алгоритм исследования функции с помощью производной;

-правила нахождения производной функции;

-геометрический и физический смысл производной;

-правила нахождения наибольшего и наименьшего значения функции;

-методы решения уравнений и неравенств с параметрами;

-методы решения тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений, уравнений, содержащих неизвестную величину под знаком модуля;

-способы решения задач на проценты, сплавы, смеси, растворы;

-способ нахождения площади криволинейной трапеции;

-знают способы нахождения углов между прямыми и плоскостями.

Уметь:

-исследовать функцию с помощью производной;

-составлять уравнение касательной;

-решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции;

-решать текстовые задачи;

-решать тригонометрические, логарифмические, показательные уравнения и неравенства;

-решать уравнения с параметром, уравнения, содержащие неизвестную величину под знаком модуля;

-уметь строить сечения многогранников плоскостью;

-уметь находить площадь криволинейной трапеции.

-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Условия реализации программы.

Занятия проводятся в светлом, хорошо проветриваемом помещении, соответствующем санитарно-гигиеническим требованиям и требованиям техники безопасности, соблюдается питьевой и температурный режим, проводится проветривание и влажная уборка кабинета.

Кабинет оборудован необходимой мебелью: столы и стулья соответствуют возрасту обучающихся. Имеется стол для педагога, шкаф для хранения методической литературы, наглядного материала. В кабинете имеется ТСО: проектор, компьютер, таблицы по математике, чертёжные инструменты.

Тематическое планирование занятий

№ п\п	Тематика занятий (11кл)	Сроки проведения по плану/ факт.	
	<i>Применение производной..</i>		
	Задача на решение тригонометрического уравнения и исследование расположения его корней.	18 часов	

1	Формулы для записи решений простейших тригонометрических уравнений		
2	Числовая окружность		
3	Геометрическая иллюстрация решения простейших тригонометрических уравнений		
4	Проблема отбора корней и способы их отбора.		
5	Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях. Арифметический способ. Непосредственная подстановка в уравнение и имеющиеся ограничения.		
6	Способы отбора корней в тригонометрических уравнениях. Арифметический способ. Непосредственная подстановка в уравнение и имеющиеся ограничения.		
7	Отбор корней с помощью тригонометрической окружности		
8	Решение неоднородных тригонометрических уравнений.		
9	Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к решению квадратных уравнений		
10	Применение тригонометрических формул при решении тригонометрических уравнений		
11	Линейные уравнения вида $a \cos x + b \sin x = c$.		
12	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим с помощью замены. Уравнения, сводящиеся к многочлену от одной тригонометрической функции.		
13	Решение уравнений однородных относительно синуса и косинуса.		
14	Симметричные уравнения.		
15	Применение универсальной тригонометрической подстановки		
16	Решение тригонометрических неравенств.		
17	Решение тригонометрических неравенств.		
18	Проверочная работа №1		
	Текстовые задачи	15 часов	
19	Что такое «процент». Три типа простейших задач на проценты.		
20	Что такое «процент». Три типа простейших задач на проценты		
21	Задачи, связанные с понятием «работа». Задачи на движение		
23	Задачи на движение.		
24	Простой процентный рост.		
25	Простой процентный рост.		
26	Сложный процентный рост.		
27	Сложный процентный рост.		
28	Задачи на смеси, сплавы, растворы.		
29	Задачи на смеси, сплавы, растворы.		
30	Решение различных текстовых задач.		

31	Решение различных текстовых задач		
32	Решение различных текстовых задач		
33	Проверочная работа №2		
	<i>Решение уравнений и неравенств.</i>	9 часов	
34	Решение показательных уравнений и неравенств..		
35	Решение показательных уравнений и неравенств.		
36	Решение логарифмических уравнений и неравенств.		
37	Решение логарифмических уравнений и неравенств.		
38	Решение логарифмических уравнений и неравенств.		
39	Решение логарифмических уравнений и неравенств.		
40	Решение систем уравнений.		
41	Решение систем уравнений		
42	Проверочная работа №3		
	Алгебраические выражения и уравнения.	10 часов	
43	Рациональные выражения и уравнения		
44	Рациональные выражения и уравнения		
Иррациональные выражения и уравнения			
46	Иррациональные выражения и уравнения		
47	Степенные выражения		
48	Степенные выражения		
49	Тригонометрические выражения		
50	Тригонометрические выражения		
51	Логарифмические выражения		
52	Логарифмические выражения		
	Задачи по планиметрии.	6 часов	
53	Задачи на нахождение длин и углов		
54	Задачи на нахождение длин и углов		
55	Задачи на нахождение длин и углов		
56	Задачи на нахождение длин и углов		
57	Задачи на вычисление площади фигур, заданной на координатной плоскости или клетчатой бумаге		
58	Задачи на вычисление площади фигур, заданной на координатной плоскости или клетчатой бумаге		
	Задачи по стереометрии.	5 часов	
59	Задачи на нахождение длин и углов стереометрических фигур		
60	Задачи на нахождение длин и углов стереометрических фигур		
61	Задачи на нахождение объема тела		
62	Задачи на нахождение объема тела		
63	Задачи на нахождение объема тела		
	Начала математического анализа	5 часов	
64	Задачи на геометрический и физический смысл производной		
65	Задачи на геометрический и физический смысл производной		
66	Задание на нахождение наименьшего и наибольшего		

	значений функций на отрезке		
67	Задание на нахождение наименьшего и наибольшего значений функций на отрезке		
68	Задание на нахождение наименьшего и наибольшего значений функций на отрезке		