

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Ивана Федоровича Самаркина с. Новая Кармала муниципального района Кошкинский Самарской области

ПРОВЕРЕНО

И.о. заместителя директора
по УВР _____ Макарова Л.И.
Дата проверки 28.06.2021г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы: Толстикова И.Н.
Приказ № 52/2-од от 20.08.2021г

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 70776f2e7013b0431d961e197059b3ba61000f4
Владелец Толстикова Ирина Николаевна
Действителен с 18.06.2020 по 18.09.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет _____ **Математика плюс** _____ **классы** 11

Учитель Самаркина Е.А.

Кол-во часов по учебному плану 34 ч в год

Составлена на основе авторской программы курса «Прикладная математика» Салтыковой М.А., учителя математики г. Грязовец.

Учебное пособие:

И.Ф. Шарыгин «Факультативный курс по математике: Решение задач». М. «Просвещение», г.

В.С.Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа». М. «Просвещение», 2010 г.

В.С.Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс геометрии». М. «Просвещение», г.

РАССМОТРЕНА на заседании **МС** школы

Протокол №5 от **21 июня 2021г.**

Председатель МС _____ **Макарова Л.И**

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу «Математика плюс» разработана в соответствии со следующими документами:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.
2. Основной образовательной программой среднего общего образования ГБОУ СОШ им. И. Ф. Самаркина с.Новая Кармала.
3. Авторской рабочей программой курса, разработанной учителем математики г.Грязовец Салтыковой М.А.

Элективный курс «Математика плюс» рассчитан на 1 год, из расчета 1 часа в неделю, всего 34 часов.

Основная цель курса:

- оказание индивидуальной и систематической помощи по основным разделам математики;
- обучение учащихся некоторым методам и приемам решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики.

Основные задачи курса:

- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- формирование навыка работы с дополнительной литературой, использования различных Интернет-ресурсов;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.
- развитие способности к самоконтролю и концентрации, умения правильно распорядиться отведенным временем.

Планируемые результаты освоения курса

Программа элективного курса по математике направлена на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов обучения:

Личностных:

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

Метапредметных:

Познавательные УУД:

- 1) 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;
- 2) самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- 3) творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказаться от образца, искать оригинальное решение.

Коммуникативные УУД:

- 1) умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- 2) адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- 3) владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута);

- 4) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять роли и функции участников, общие способы работы;
- 5) использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Регулятивные УУД:

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

Предметных:

базовый уровень:

- 1) развитие представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; решение логических задач;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- 5) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 6) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

углубленный уровень:

- 1) сформированность понятийного аппарата по основным курсам математики; знание основных теорем, формул и умения их применять; умения находить нестандартные способы решения задач;
- 2) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 3) освоение математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

Содержание курса

Курс состоит из тем, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений учеников. В начале каждой темы приводятся краткие теоретические сведения, затем на типовых задачах разбираются различные методы решения задач, уравнений, систем уравнений и

неравенств. В конце учащимся предлагаются задания на отработку приведённых способов решения. Для проверки усвоения материала учащимся даются задания различной трудности. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

1. Преобразование алгебраических выражений.

Степени. Свойства степеней. Тождественные преобразования степенных выражений. Корни. Свойства корней. Тождественные преобразования степенных и иррациональных выражений. Тригонометрические выражения. Тождественные преобразования тригонометрических выражений. Нахождение значений тригонометрических выражений. Логарифмы. Тождественные преобразования логарифмических выражений. Нахождение значений логарифмических выражений.

2. Уравнения и системы уравнений.

Иррациональные, показательные уравнения. Логарифмические, тригонометрические уравнения. Комбинированные уравнения. Иррациональные, показательные системы неравенства. Логарифмические, тригонометрические системы неравенства. Комбинированные системы неравенства.

3. Решение текстовых задач.

4. Решение неравенств.

Иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические неравенства. Комбинированные неравенства. Иррациональные, показательные системы неравенства. Логарифмические, тригонометрические системы неравенства. Комбинированные системы неравенства.

5. Производная и ее применение.

Понятие производной. Геометрический смысл производной. Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции.

6. Планиметрия

Треугольник. Элементы треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Площадь треугольника. Параллелограмм. Виды параллелограмма. Площадь параллелограмма, прямоугольника, ромба, трапеции. Вписанные и описанные окружности.

7. Стереометрия

Многогранники. Сечения многогранников. Тела вращения. Комбинации тел. Некоторые приёмы вычисления отношений и расстояний в стереометрии

Основные виды деятельности обучающихся. Формы организации занятий.

При работе на элективном курсе планируется использование следующих форм работы с учащимися: групповая, индивидуальная, фронтальная и работа в парах.

Методы, используемые на элективных занятиях: репродуктивный, наглядно-иллюстративный, поисковый, словесный.

Элективный курс поможет учащимся в подготовке к ЕГЭ по математике, а также при выборе ими будущей профессии, связанной с математикой. Теоретический материал дается в виде лекции, где разбираются задачи разного уровня сложности. От простых, повторяющих школьную программу задач (таких немного), до сложных задач, решение которых обеспечивает хорошую и отличную оценку на экзаменах. Геометрический материал (используемые свойства фигур, тел и формулы) кратко повторяется на лекции в ходе решения базовых задач по готовым чертежам.

Достаточное время уделяется самостоятельной работе учащихся, при которой учитель может контролировать или же консультировать учащихся. Организация на занятиях должна несколько отличаться от урочной: ученику необходимо давать время на размышление, учить рассуждать, выдвигать гипотезы. В курсе заложена возможность дифференцированного обучения. При решении ряда задач необходимо рассмотреть несколько случаев. Одной группе учащихся полезно дать возможность самим открыть эти случаи. В другой - учитель может сузить требования и рассмотреть один из случаев. Основная функция учителя в данном курсе состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися знаний.

Календарно-тематическое планирование

элективного курса «Математика плюс»

№ занятия	Тема занятия	Всего часов	Дата проведения
	1. Преобразование алгебраических выражений.	6	
1	Преобразования рациональных выражений.		
2	Арифметический квадратный корень и его свойства.		
3	Степень с рациональным показателем и его свойства.		
4	Вычисление значений выражений.		
5	Преобразование тригонометрических выражений		
6	Преобразование логарифмических выражений.		
	2. Решение текстовых задач	5	
7	Методы решения текстовых задач. Практико-ориентированные задачи		
8	Задачи на проценты.		
9	Задачи на движение и на работу.		
10-11	Задачи на концентрацию, смеси и сплавы.		
	3. Уравнения и системы уравнений	5	
11	Равносильность уравнений. Решение квадратных и рациональных уравнений.		
12-13	Тригонометрические уравнения		
14	Иррациональные уравнения		
15-16	Показательные и логарифмические уравнения		
	4. Решение неравенств.	6	
17	Рациональные неравенства.		
18-22	Методы решения показательных, логарифмических и иррациональных неравенств.		
	5. Производная и ее применение. Первообразная.	3	
23	Вычисление производных. Точки экстремума (локального максимума и минимума) функции.		
24-25	Применение производной. Нахождений наибольшего и наименьшего значения функции.		
	6. Планиметрия	4	
26	Нахождение элементов треугольников. Площадь треугольника.		
27	Четырехугольники и их свойства. Площадь.		
28	Окружность. Вписанные окружности. Описанные окружности.		
29	Многоугольники. Площади фигур.		
	7. Стереометрия	5	
30	Прямые и плоскости в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах.		
31-32	Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида,		

	куб.		
33-34	Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, шар и сфера.		

Литература:

1. Семенов А.В. и др. Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся. Единый государственный экзамен 2015. Математика. Учебное пособие. / А. В. Семенов, Л. С. Трепалин, И. П. Яценко, П. И. Захаров; под ред. И. В. Яценко; Московский Центр непрерывного математического образования. - М.: Интеллект-Центр, 2015. — 88 с.
2. ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В/ А.Л. Семёнов, И.В. Яценко и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2011
3. ЕГЭ: 1000 задач с ответами и решениями по математике. Все задания группы С «Закрытый сегмент» И.Н.Сергеев, В.С.Панферов. М: Издательство «Экзамен» 2014