


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Вологодского муниципального округа
«Васильевская средняя школа»**

«ПРИНЯТО»

Решением педагогического совета
от 29.08.2024 г. протокол №1

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор  Е.В. Макарова
Приказ от 30.08.2024 г. №175



**Рабочая программа курса
внеурочной деятельности
«Эврика»**

(возраст учащихся: 15-16 лет

срок реализации: 1 год)

Миловидова Елена Викторовна,
учитель математики

п. Васильевское

2024

Характеристика программы

Направление: внеурочная деятельность по учебным предметам образовательной программы.

Актуальность программы: основной особенностью программы является отработка заданий по всем разделам курса математики основной школы: арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии. Программа направлена на углубление знаний по решению различных математических задач. Программа направлена на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры; позволяет закрепить знания по предмету, повысить качество успеваемости, активизировать умственную и творческую деятельность учащихся, сформировать интерес к изучению математики.

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учётом рекомендаций Рабочей программы воспитания. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие школьника. Программа предусматривает углубленное изучение учебного предмета с целью удовлетворения различных интересов обучающихся, потребностей в физическом развитии и совершенствовании, а также учитывающие этнокультурные интересы, особые образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Формы проведения занятий: Занятия проводятся в интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих большую их вовлечённость в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на её основе детско-взрослых общностей, ключевое значение которых для воспитания подчёркивается программой воспитания. В ходе даже одного занятия педагог может чередовать групповую работу, обмен мнениями, самостоятельную работу. На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности: индивидуальная; фронтальная; групповая (парная), коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

Цель: формирование представления о математике как о фундаментальной области знания, необходимой для применения во всех сферах общечеловеческой жизни; углубление и расширение математических компетенций; развитие математической функциональной грамотности.

Задачи:

- уточнить готовность и способность ученика осваивать математику на расширенном уровне.
- научить преобразовывать выражения, возникающие при решении уравнения и неравенств;
- развивать логическое мышление, творческие способности, алгоритмическую культуру, мышления и интуиции для самостоятельной деятельности в области математики и её приложений.
- предоставить учащимся возможность проанализировать свои способности к математической деятельности.

- помочь учащимся оценить возможности овладения курсом с точки зрения дальнейшей перспективы;
- предоставить учащимся возможность реализовать свой интерес к выбранному предмету;

Программа актуальна для учащихся 15-16 лет

Объем программы: 34 часа.

Срок реализации: 1 год (1 раз в неделю по 1 часу)

Планируемые результаты освоения внеурочной деятельности

Требования к личностным результатам освоения обучающимися включают осознание российской гражданской идентичности; готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности; сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.

Личностные результаты освоения достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности образовательной организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

Личностные результаты освоения отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: гражданского воспитания, патриотического воспитания, духовно-нравственного воспитания, эстетического воспитания, физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудового воспитания, экологического воспитания, осознание ценности научного познания, а также результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.

Метапредметные результаты включают:

освоение обучающимися межпредметных понятий (используются в нескольких предметных областях и позволяют связывать знания из различных учебных предметов, учебных курсов, модулей в целостную научную картину мира) и универсальных учебных действий (познавательные, коммуникативные, регулятивные);

способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике;

готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; овладение навыками работы с информацией: восприятие и создание информационных текстов в различных форматах, в том числе цифровых, с учетом назначения информации и ее целевой аудитории.

Метапредметные результаты сгруппированы по трем направлениям и отражают способность обучающихся использовать на практике универсальные учебные действия, составляющие умение овладевать:

познавательными универсальными учебными действиями;

коммуникативными универсальными учебными действиями;

регулятивными универсальными учебными действиями.

Овладение познавательными универсальными учебными действиями предполагает умение использовать базовые логические действия, базовые исследовательские действия, работать с информацией.

Овладение системой коммуникативных универсальных учебных действий обеспечивает сформированность социальных навыков общения, совместной деятельности.

Овладение регулятивными универсальными учебными действиями включает умения самоорганизации, самоконтроля, развитие эмоционального интеллекта.

Предметные результаты включают:

освоение обучающимися в ходе изучения учебного предмета научных знаний, умений и способов действий, специфических для соответствующей предметной области; предпосылки научного типа мышления;

виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов.

Требования к предметным результатам:

сформулированы в деятельностной форме с усилением акцента на применение знаний и конкретные умения;

определяют минимум содержания гарантированного государством основного общего образования, построенного в логике изучения каждого учебного предмета;

определяют требования к результатам освоения программ основного общего образования по учебным предметам;

усиливают акценты на изучение явлений и процессов современной России и мира в целом, современного состояния науки.

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- использовать нестандартные методы решения различных математических заданий;
- уметь решать математические задания с помощью выбора возможных вариантов.
- применять логические приемы, необходимые при решении задач;
- понимать путь развития математической науки

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении математических заданий;
- применять нестандартные методы при решении программных задач;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

Формы и средства контроля планируемых результатов

Основной формой образовательного процесса являются практико-ориентированные занятия. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных, тренировочных и диагностических работ.

Итоговый контроль – диагностическая практическая работа с самопроверкой. Оценка «зачет/незачет».

Содержание программы внеурочной деятельности

Тема 1. Знакомство с кодификатором и демоверсией варианта государственной итоговой аттестации по математике.

Тема 2. Алгебраические выражения и их преобразования (4 ч)

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

Тема 3. Уравнения и неравенства и их системы. (4 ч)

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней). Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений. Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

Тема 4. Числовые последовательности. (4 ч)

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Формула n -ого члена. Характеристическое свойство. Сумма n -первых членов. Комбинированные задачи.

Тема 5. Функции и графики (4 ч)

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно -пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

Тема 6. Координаты на прямой и плоскости. (2 ч)

Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

Тема 7. Геометрия (6 ч)

Вычисление длин. Вычисление углов. Выбор верных утверждений. Вычисление площадей плоских фигур. Тригонометрия. Решение прикладных задач геометрии.

Тема 8. Статистка и теория вероятностей. (2 ч)

Тема 9. Решение текстовых задач. (6 ч)

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи практической направленности.

Тема 10. Диагностическая практическая работа.(2 ч.)

Тематическое планирование

№	РАЗ-ДЕЛ	ТЕМА	Количество часов	Форма занятий	Вид деятельности	Цифровые образовательные ресурсы
1		Знакомство с кодификатором, спецификатором и демоверсией государственной итоговой аттестации	1	Фронтальная работа, практическая работа, работа в группах	Познавательная деятельность. Выполнение математических упражнений	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru
2		Алгебраические выражения и их преобразования	4	Комбинированные занятия, практическая работа, работа в группах	Познавательная деятельность. Решение задач, выполнение математических упражнений	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru
		Алгебраические дроби и их преобразования.	1			
		Многочлены. Приемы разложения на множители.	1			
		Степени с целым показателем и их свойства.	1			

		ства				
		Арифметический вадратный корень и его свойства	1			
3	Уравнения, неравенства и их системы.		4	Комбинированные занятия, практическая работа, работа в группах	Познавательная деятельность. Решение задач, выполнение математических упражнений	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru
		Способы решения различных уравнений (линейных и приводимых к ним).	1			
		Способы решения различных уравнений (квадратных и приводимых к ним).	1			
		Способы решения различных уравнений (дробно – рациональных, уравнений высшей степени) .	1			
		Решение линейных и квадратных неравенств с одной переменной и их систем.	1			
4	Числовые последовательности и прогрессии.		4	Комбинированные занятия, практическая работа, работа в груп-	Познавательная деятельность. Решение задач, выпол-	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

				пах	ление мате- матических упражнений	http://school- collec- tion.edu.ru
		Решение задач с применением формулы n -го члена и суммы n -первых членов арифметической прогрессии.	1			
		Решение задач с применением формулы n -го члена и суммы n -первых членов геометрической прогрессии.	1			
		Применение аппарата уравнений и неравенств к решению задач на прогрессии	1			
		Тренировочная работа №8	1			
5	Функции и графики		4	Комбинированные занятия, практическая работа, работа в группах	Познавательная деятельность. Решение задач, выполнение математических упражнений	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school- collec- tion.edu.ru
		Чтение графиков и диаграмм реальных зависимостей.	1			
		«Считывание» свойств функций по ее графику. Анализ графиков.	1			
		Функции, их свойства и гра-	1			

		фики (линейная, квадратичная, обратно - пропорциональная).				
		Установление соответствия между графиком функций и ее аналитическим заданием.	1			
6	Координаты на прямой и плоскости		2	Комбинированные занятия, практическая работа, работа в группах	Познавательная деятельность. Решение задач, выполнение математических упражнений	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru
		Числа на координатной прямой	1			
		Графический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.	1			
7	Геометрия		6	Комбинированные занятия, практическая работа, работа в группах	Познавательная деятельность. Решение задач, выполнение математических упражнений	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru
		Основные понятия и утверждения геометрии. Выбор верных утверждений.	1			
		Вычисление площадей. Прямоугольник	1			

		и параллелограмм.				
		Вычисление площадей. Треугольник и трапеция.	1			
		Вычисление площадей. Окружность и круг.	1			
		Площади фигур, заданных координатами и на сетке.	1			
		Прикладные задачи геометрии.	1			
8	Статистика и теория вероятностей		3	Комбинированные занятия, практическая работа, работа в группах	Познавательная деятельность. Решение задач, выполнение математических упражнений	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru
		Статистика	1			
		Теория вероятностей	1			
9	Решение текстовых задач.		5	Комбинированные занятия, практическая работа, работа в группах	Познавательная деятельность. Решение задач, выполнение математических упражнений	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru
		Решение задач на совместную работу.	2			
		Решение задач на движение по реке.	1			
		Решение задач на проценты	1			

		Решение задач на смеси и сплавы	2			
		Решение задач практической направленности	1			
1 0	Диагностическая работа. Анализ работы		2	Индивидуальная работа	Выполнение практической работы	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru

Организационно-педагогические условия реализации программы

Перечень необходимых материалов для реализации программы:

Кабинет для занятий

Письменные принадлежности

Математические таблицы, схемы, ребусы и т.д.

Подборка дидактического раздаточного материала к каждому занятию;

Подборка ЦОР;

Мультимедиа оборудование

Оценочные материалы.

Тематическая проверочная работа.

1. Решите уравнение $5 - 4(x - 3) = -2(3 - x) - 1$

1) 4; 2) -4; 3) 0,25; 4) -0,25.

2. Найдите сумму корней уравнения $x^2 + 3x = 0$

1) 3; 2) 0; 3) -3; 4) 4.

3. Решите неравенство: $13x + 6 \geq 5(2x + 3)$

1. $x \geq 3$; 2) $x \geq 7$; 3) $x \leq 7$; 4) $x \leq 3$.

4. Найдите дискриминант квадратного уравнения

1) 49; 2) -31; 3) -119; 4) 46.

5. В таблице приведены нормативы по бегу на дистанцию 60м для обучающихся девятого класса. Оцените результат мальчика, пробежавшего 60м за 9,1 секунды.

Отметка	Мальчики			Девочки		
	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время (в секундах)	8,4	9,2	10,0	9,4	10,0	10,5

1. отметка «5»; 2) отметка «4»; 3) отметка «3»; 4) норматив не выполнен.

6. Диагонали ромба равны 24см и 32 см. Найдите сторону ромба.

1) 10см; 2) 20 см; 3) 5 см; 4) 24 см.