

Ленинградская область
Комитет образования администрации Волосовского муниципального района
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Сабская средняя общеобразовательная школа»

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
К ООП ООО

УТВЕРЖДЕНО
Приказ
от 31.08.2023 № 138

**Рабочая программа курса
внеурочной деятельности
«За страницами учебника математики»
9 класс**

Логинова Л.М.
учитель математики
высшей квалификационной категории

Д. Большой Сабск

2023

Пояснительная записка.

Программа разработана на основе ФГОС основного общего образования, примерной авторской программы развития познавательных способностей учащихся 5-9 классов «Внеурочная деятельность» автор: Н. А. Криволапова. — М.: Просвещение, 2016, пособия для учителей М.Б. Балк, Г.Д. Балк

Программа по внеурочной деятельности «За страницами учебника математика» разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (Утверждён приказом Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. № 373)
3. Федеральные [требования](#) к образовательным учреждениям в части минимальной оснащённости учебного процесса и оборудования учебных помещений (утверждены Приказом Минобрнауки России от 4 октября 2010 г. N 986.
4. [СанПиН 2.4.2.2821-10](#) "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189.
5. Санитарно-эпидемиологические [правила](#) и нормативы "Санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования СанПиН 2.4.4.1251-03" (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 3 апреля 2003 г. N 27.
6. Федеральные [требования](#) к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников (утверждены Приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2010 г. N 2106.

Курс внеурочной деятельности «За страницами учебника математика» реализуется в течение учебного года по 1 часу в неделю (33 учебных недель), 33 часов в год.

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 действительности. Математике принадлежит ведущая роль

в формировании алгоритмического мышления, развитии умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. Интерес учащихся к предмету зависит, прежде всего, от качественной постановки учебной работы на уроке. В то же время, с помощью продуманной системы внеурочных занятий, можно значительно повысить интерес школьников к математике.

Рабочая программа по внеурочной деятельности по математике «За страницами учебника математики» для обучающихся в 9 классе призвана вызвать интерес к предмету, способствовать развитию математического кругозора, творческих способностей учащихся, привитию навыков самостоятельной работы и тем самым повышению качества математической подготовки учащихся. Разработка и содержание данной программы обусловлены непродолжительным изучением некоторых тем основной школы: решение задач различного характера, заданий с модулем, проценты, решение уравнений различной степени, геометрические задачи. Такой подбор материала преследует две цели. С одной стороны, это создание базы для развития способностей учащихся, с другой – восполнение некоторых содержательных пробелов основного курса.

Общая характеристика учебного курса.

Содержание математического образования на уровне основного общего образования включает следующие разделы: *арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия*. Наряду с этим в него включен дополнительный раздел: *математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования данного уровня обучения. Программа предусматривает работу детей в группах, парах, индивидуальную работу.

Цель курса:

Создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности; развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.

Задачи:

Обучающие

- учить способам поиска цели деятельности, её осознания и оформления;
- учить быть критичными слушателями;
- учить грамотной математической речи, умению обобщать и делать выводы;
- учить добывать и грамотно обрабатывать информацию;
- изучать, исследовать и анализировать важные современные проблемы в современной науке;
- демонстрировать высокий уровень надпредметных умений;
- достигать более высоких показателей в основной учебе;
- синтезировать знания.

Развивающие

- повышать интерес к математике;
- развивать мышление в ходе усвоения таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы;
- развивать эмоциональную отзывчивость
- развивать умение быстрого счёта, быстрой реакции.

Воспитательные

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;
- воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи;
- формировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмического мышления; пространственное воображение;
- воспитывать трудолюбие;
- формировать систему нравственных межличностных отношений; - формировать доброе отношение друг к другу.

Личностные и метапредметные результаты освоения учебного курса.

Изучение математики на уровне основного общего образования дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

В личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

В метапредметном направлении:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме,
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

В предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире
- овладение геометрическим языком
- использовать свойства, признаки и формулы площадей геометрических фигур для решения различных задач.
-

Содержание учебного курса.

В данной дополнительной образовательной программе большое внимание уделено следующим разделам:

- уравнения, системы уравнений и функции;
- неравенства и системы неравенств;
- рассказы по истории математики;
- решение задач повышенной сложности;
- тесты (проверяем, что умеем и знаем);
- задачи из ОГЭ;
- геометрические задачи из ОГЭ;
- вероятность и статистика;
- мини-проекты.

| № | Тема занятия | Количество часов |
|----------|--|-------------------------|
| 1. | Неравенства | 4 |
| 2. | Квадратичная функция | 4 |
| 3. | Уравнения и системы уравнений | 4 |
| 4. | Из истории математики | 1 |
| 5. | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | 3 |
| 6. | Текстовые задачи. | 4 |
| 7. | Графики функций | 4 |
| 8. | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. | 2 |
| 9. | Последовательности и прогрессии | 4 |
| 10. | Статистика и вероятность | 3 |
| | Итого: | 33 |

Методы контроля: презентация, тестирование, практические работы.

Технологии, методики:

- уровневая дифференциация;
- проектная деятельность;
- проблемное обучение;
- поисковая деятельность;
- информационно-коммуникационные

Программа опирается на применение информационно-коммуникативных технологий, умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Тематическое планирование с определением основных видов внеурочной деятельности

| № урока | Тема занятия | Основные виды деятельности |
|---------|--|--|
| 1 | Числовые неравенства и их свойства. | Знание. понимание |
| 2 | Решение линейного неравенства с одной переменной. | Алгоритм решения неравенства |
| 3 | Решение систем линейных неравенств. Решение двойных неравенств. | Алгоритм решения систем неравенств |
| 4 | <i>Тест «Неравенства»</i> | тестирование |
| 5 | Функциональная зависимость, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции. | Работа с презентацией, Знание. понимание |
| 6 | График квадратичной функции. Ось симметрии и координаты вершины параболы. График функции $y = ax^2$, ее свойства. | Практическая работа |

| | | |
|----|---|---|
| 7 | Построение графика функции $y = ax^2 + q$. <i>Параллельный перенос графика вдоль оси ординат.</i> Построение функции $y = (x + p)^2$. <i>Параллельный перенос графика вдоль оси абсцисс.</i> | Практическая работа, Знание. понимание |
| 8 | <i>Практическая работа «График функции $y = ax^2 + vx + c$. Вершина и ось симметрии. Возрастание и убывание, нули функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее (наименьшее) значение.»</i> | Практическая работа, Знание. понимание |
| 9 | Приемы решения целых уравнений. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. | Алгоритм |
| 10 | Дробные уравнения. Различные методы решения дробных уравнений. | Алгоритм |
| 11 | Примеры решения нелинейных систем. | Алгоритм |
| 12 | Решение систем уравнений различными способами. | Знание, понимание |
| 13 | Синус и косинус (из истории математики) | Творческая работа |
| 14 | Применение теоремы синусов при решении задач | Алгоритм |
| 15 | Применение теоремы косинусов при решении задач | Алгоритм |
| 16 | <i>Практическая работа «Применение теорем синусов и косинусов при решении задач»</i> | Практическая работа. Знание, понимание |
| 17 | Решение различных текстовых задач арифметическим способом | Знание, понимание |

| | | |
|----|---|--|
| 18 | Решение задач практического содержания | Знание, понимание |
| 19 | Решение задач на с помощью дробных уравнений | Знание, понимание |
| 20 | Решение задач на с помощью дробных уравнений на движение и совместную работу | Знание, понимание |
| 21 | <i>Тест «Решение различных задач»</i> | Тестирование |
| 22 | Понятие функции, исследование функции по графику. | Практическая работа, Знание. понимание |
| 23 | Графики элементарных функций и их исследование | Практическая работа, Знание. понимание |
| 24 | Построение графиков с модулями | Практическая работа, Знание. понимание |
| 25 | Построение графиков функций вида: $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = x $; | Практическая работа, Знание. понимание |
| 26 | <i>Практическая работа «Построение графиков»</i> | Практическая работа, Знание. понимание |
| 27 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. | Алгоритм |
| 28 | <i>Практическая работа «Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.»</i> | Практическая работа, Знание. понимание |
| 29 | Понятие числовых последовательностей. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена. | Знание, понимание |

| | | |
|----|--|----------|
| 30 | Применение формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии. | Алгоритм |
| 31 | Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии. | Алгоритм |
| 32 | Решение задач на нахождение статистических характеристик. Вероятность. | Алгоритм |
| 33 | Решение задач на нахождение статистических характеристик. Вероятность. | Алгоритм |

Выпускник научится:

- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать действительные числа;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- выполнять разложение многочленов на множители;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- строить графики элементарных функций;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей,
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,

Выпускник получит возможность:

- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
- овладеть специальными приёмами решения уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения курса внеурочной деятельности.

Используемая литература:

1. Григорьев, Д. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор [Текст] / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. - М.: Просвещение, 2013. -223 с.
2. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 класс [Текст]. - М.: Просвещение, 2010 .
3. Горский, В. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное общее образование [Текст] / В. Горский. - М : Просвещение, 2014.

Цифровые образовательные ресурсы:

1. <http://www.zaba.ru>
2. <http://www.problems.ru>
3. <http://www.mathkang.ru>

Технические средства обучения:

1. видеопроектор, компьютеры, МФУ
2. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование
3. Доска
Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль