

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ №1»

Приложение к основной образовательной
программе основного общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО КУРСУ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Практическая математика»

9 КЛАСС

г. Сухой Лог

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы

действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

По окончании освоения данного курса у учащихся будут развиты:

1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владения базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

3) владения навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) владения математическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

5) умения применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Курс построен по модульному принципу. Количество часов на изучение каждого модуля указано в таблице

№	Название модуля	Количество часов
1	Прикладная математика	5
2	Числа. Тождественные преобразования	5
3	Уравнения и неравенства	9
4	Текстовые задачи	7
5	Функции и их графики	6
8	Повторение	3
ИТОГО		35

➤ **Модуль Прикладная математика.**

На вводном занятии рассматривается роль математики в жизни человека и общества, проводится инструктаж по технике безопасности. Знакомство со спецификацией и демоверсией ОГЭ. Раскрывается применение математики в различных сферах деятельности человека, ее связь с другими предметами. Применение математических понятий, формул и преобразований в бытовой практике. Практико-ориентированные задачи. Умение пользоваться таблицами и справочниками. Решение различных прикладных задач из открытого банка ОГЭ (№ 1 – 5).

➤ **Модуль «Числа. Тождественные преобразования»**

Конечные и бесконечные десятичные дроби. Представление рационального числа десятичной дробью. Сравнение иррациональных чисел. Законы арифметических действий.

Разложение многочлена на множители: группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.

Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: внесение множителя под знак корня.

➤ **Модуль «Уравнения»**

Представление о равносильности уравнений, неравенств и уравнениях-следствиях. Область определения уравнения и неравенства (область допустимых значений переменной).

Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.

Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.

Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.

Решение дробно-рациональных уравнений. Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов. Решение систем неравенств с одной переменной: квадратных, дробно-рациональных.

Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными. Неравенство с двумя переменными. Представление о решении линейного неравенства с двумя переменными. Графическая интерпретация неравенства с двумя переменными.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод, метод сложения.

Системы линейных уравнений с параметром.

➤ **Модуль «Функции и их графики»**

Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.

Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение множества значений, промежутков знаков постоянства, промежутков монотонности.

Представление об асимптотах. Непрерывность функции и точки разрыва функции. Кусочно-заданные функции. Преобразование графика функции: параллельный перенос, симметрия, растяжение/сжатие, отражение. Свойства функций: четность/нечетность.

➤ **Модуль «Текстовые задачи»**

Типы задач. Методы и способы решения задач. Основные способы моделирования задач. Составления плана решения задач. Равномерное движение. Задачи на движение по реке, суше, воздуху. Задачи на определение средней скорости движения. Задачи «на совместную работу». Основная формула процентов. Простые и сложные проценты. Средний процент изменения величины. Общий процент изменения величины. Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Концентрация вещества. Процентное содержание вещества. Количество вещества. Разноуровневые задачи на смеси, сплавы, растворы.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; урок-презентация, урок – исследование, круглые столы, конференции, диспуты, мини-лекции, обсуждение.

Виды деятельности: познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение.

3. Тематическое планирование,

в том числе с учетом рабочей программы воспитания

Тематическое планирование по курсу внеурочной деятельности «Практическая математика» для 9 классов составлено с учетом рабочей программы воспитания МАОУ Гимназия №1 на 2021-2026 годы (модуль «Внеурочная деятельность и дополнительное образование на базе гимназии»).

№ занятия	Тема занятий	Количество часов
	Прикладная математика (5 часов)	
1	Введение. Математика в физических явлениях, химии и биологии	1
2	Математика в быту. Решение прикладных задач. Квартиры.	1
3	Сараи и садовые участки	1
4	Путешествия.	1
5	Шины. Теплицы. Бумага. Печи.	1
	Числа. Тожественные преобразования(5 часов)	
6	Множество действительных чисел	1
7	Преобразования целых и дробно-рациональных выражений	1
8	Преобразования выражений, содержащих знак модуля	1
9	Преобразования выражений, степени или квадратные корни	1
10	Преобразование выражений любых типов	1
	Уравнения и неравенства (9 часов)	
11	Линейное уравнение и его корни. Линейное неравенство.	1

12	Квадратное уравнение и его корни. Теорема Виета.	1
13	Квадратные неравенства и их системы	1
14	Дробно-рациональные уравнения	1
15	Дробно-рациональные уравнения и неравенства	1
16	Метод интервалов	1
17	Метод интервалов	1
18	Системы уравнений.	1
19	Неравенства с двумя переменными и их системы	1
	Текстовые задачи (7 часов)	
20	Задачи «на движение»	1
21	Задачи «на движение»	1
22	Задачи «на совместную работу»	1
23	Задачи «на совместную работу»	1
24	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	1
25	Задачи на смеси, сплавы, растворы	1
26	Задачи на смеси, сплавы, растворы	1
	Функции и их графики (6 часов)	
27	Линейная функция	1
28	Квадратичная функция	1
29	Графики функций. Чтение графиков. Растяжения и сдвиги.	1
30	Кусочно-непрерывные функции	1
31	Функции, содержащие модуль	1
32	Графики функций	1
	Повторение. Обобщение и систематизация. (3 часа)	
33-34	Обобщение и систематизация	2
35	Итоговое занятие	1
	ИТОГО 35 часов	