



АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 45»
(МБОУ «СШ № 45»)

«РАССМОТРЕНО»

Протокол № 1
от 30.08.2024г.

«СОГЛАСОВАНО»

Протокол НМС №1
от 31.08.2024г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ «СШ № 45»
А.А. Стефанишин
Приказ № 01-05/176
от 02.09.2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
платного образовательного курса**

«Избранные вопросы математики»
(наименование учебного предмета)

9 класс

Срок реализации: 7 месяцев

Количество часов: 2 часа в неделю (54 часа)

Составил: учитель математики
Туляшева Венера Абдульмановна

г. НОРИЛЬСК

2024 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, кодификаторов элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения по математике, спецификации контрольно-измерительных материалов, демонстрационного варианта 2022 года.

Данная разноуровневая программа рассчитана на 54 часов занятий, которые проводятся с учащимися 9 класса. Программа дает широкие возможности повторения и обобщения курса алгебры. По мере изучения курса учащиеся имеют возможность систематизировать знания, методы решения задач, формируются внутрипредметные и межпредметные связи.

Цель данной программы:

1. Преодолеть несоответствие количества отведенных на изучение математики часов тем требованиям, которые предъявляются к знаниям учащихся, их умениям и навыкам, выработанным на уроках математики, другими школьными предметами использующими аппарат этой науки.

2. Подготовить учащихся к сдаче экзамена по алгебре и геометрии в новой форме.

Занятия программы направлены на систематизацию знаний. Формы организации учебного процесса направлены на углубление индивидуализации процесса обучения. Основным результатом является успешное выполнение заданий экзамена. Практическое использование занятий состоит в возможности успешно сдать экзамен по алгебре, а также объективно оценить уровень своих знаний.

Цели и задачи программы

Изучение разноуровневой программы направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

В данной программе содержание образования развивается в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до действительных чисел; совершенствование техники вычислений;

- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;

- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений;

- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;

- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;

- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Формы и методы преподавания, используемые педагогические технологии

Организация обучения учащихся осуществляется через: урок, практикумы, дополнительные занятия и консультации, домашняя работа учащихся, индивидуальные маршруты для учащихся со слабой математической подготовкой.

Используемые методы обучения:

- ✓ по источникам знаний - словесный (лекция), наглядный (демонстрация плакатов, презентаций урока), практический (практические, самостоятельные, контрольные работы, тематические тесты);

- ✓ по характеру познавательной деятельности учащихся – объяснительно-иллюстративные, проблемного изложения, частично поисковые (эвристические);

- ✓ методы отражающие основные способы познания, используемые в математике – эмпирические (наблюдение, опыт, измерение и др.), логические методы познания (анализ, синтез, индукция, дедукция, сравнение, аналогия, конкретизация, классификация и др.), математические методы познания (метод математического моделирования, аксиоматический метод).

Педагогические технологии: развивающего обучения, ИКТ.

Формы контроля знаний

Математические диктанты, самостоятельные работы, программируемый контроль знаний (тестовые задания).

Знания, умения, навыки

В ходе изучения учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Содержание программы.

1. Выражения и преобразования.

Числовые подстановки в буквенные выражения. Формулы. Приближенные значения. Округление чисел. Буквенные выражения. Степень с целым показателем. Многочлены. Преобразование выражений. Квадратные корни Алгебраические дроби. Квадратные корни. Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессия

2. Уравнения и неравенства.

Равносильность уравнений. Теоремы о равносильности уравнений. Общие приемы решения уравнений: метод разложения на множители, метод замены переменной, использование свойств функций, использование графиков. Решение уравнений. Системы уравнений с двумя переменными. Неравенства с одной переменной. Иррациональные уравнения. Уравнения, содержащие неизвестное под знаком модуля. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля

3. Функции.

Числовые функции и их свойства: монотонность, ограниченность, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке. Определение функции. Способы задания функции. Четные и нечетные функции, особенности их графиков. Наглядно геометрические представления о непрерывности и выпуклости функций.

4. Числа и вычисления.

Проценты. Пропорции. Решение текстовых задач: задачи на движение, задачи на работу, задачи на десятичную форму записи числа, задачи на концентрацию, смеси и сплавы.

Виды самостоятельной работы учащихся

1. Работа с книгой
2. Упражнения
3. Выполнение практических работ
4. Самостоятельные (обучающие, тренировочные, закрепляющие, повторительные, развивающие, творческие), контрольные работы

Требования к уровню подготовки девятиклассников

В результате изучения программы на повышенном уровне ученик 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;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел при решении математических задач;
- проводить преобразование числовых и буквенных выражений;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов.

Функции и графики

уметь:

– определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

– строить графики изученных функций, выполнять преобразование графиков;

– описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;

– решать уравнения, системы уравнений, неравенства; используя свойства функций и их графические представления;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

– описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

Уравнения и неравенства

уметь:

– решать тригонометрические уравнения;

– доказывать несложные неравенства;

– находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;

– решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

– построения и исследования простейших математических моделей.

ЛИТЕРАТУРА

Учебные издания:

1. Тесты. Алгебра 9 класс. Варианты и ответы централизованного тестирования – М.: ФГУ «Федеральный центр тестирования».
2. Алгебра. 9 класс: учеб. Для общеобразоват. организаций /Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2020.
3. Интернет ресурсы.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ В

9 классе.

2 ч в неделю, всего 54 ч.

№п/п	Тема	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
1	Числа и вычисления: <ul style="list-style-type: none"> • Действия с обыкновенными дробями; • Действия с десятичными дробями; • Степени; • Сравнения чисел 	1		
2	Числовые неравенства, координатная прямая: <ul style="list-style-type: none"> • Неравенства; • Сравнения чисел; • Числа на прямой; • Выбор верного и неверного утверждения. 	1		
3	Числа, вычисления и алгебраические выражения: <ul style="list-style-type: none"> • Вычисления ; • Целые алгебраические выражения; • Рациональные алгебраические выражения. 	1		
4	Уравнения, системы уравнений: <ul style="list-style-type: none"> • Линейные уравнения; • Квадратные уравнения; • Рациональные уравнения; • Системы уравнений. 	1		
5	Графики функций: <ul style="list-style-type: none"> • Чтение графиков функций; • Растяжение и сдвиги. 	1		
6	Расчеты по формулам: <ul style="list-style-type: none"> • Вычисления по формуле; • Линейные уравнения • Разные задачи 	1		
7	Неравенства, системы неравенств: <ul style="list-style-type: none"> • Линейные неравенства; • Квадратные неравенства; • Рациональные неравенства; • Системы неравенств. 	1		
8	Треугольники, четырехугольники, многоугольники и их элементы: <ul style="list-style-type: none"> • Углы; • Треугольники. 	1		
9	Треугольники, четырехугольники, многоугольники и их элементы: <ul style="list-style-type: none"> • Четырехугольники; • Многоугольники. 	1		
10	Окружность, круг и их элементы: <ul style="list-style-type: none"> • Центральные и вписанные углы; • Касательная, хорда, секущая, радиус. 	1		
11	Окружность, круг и их элементы:	1		

	<ul style="list-style-type: none"> Окружность, описанная вокруг многоугольника. 			
12	Площади фигур.	1		
13	Площади фигур.	1		
14	Фигуры на квадратной решетке: <ul style="list-style-type: none"> Углы; Расстояние от точки до прямой; Треугольники. 	1		
15	Фигуры на квадратной решетке: <ul style="list-style-type: none"> Четырехугольники; Многоугольники. 	1		
16	Анализ геометрических высказываний	1		
17	Задачи на прогрессии	1		
18	Статистика, вероятности	1		
19-23	Решение задач: <ul style="list-style-type: none"> Теплицы; Шины; Маршруты; Листы бумаги; Схема участка; Планировка квартиры; Абонентская плата; Страхование. 	5		
	2 часть			
24	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы	1		
25	Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы	1		
26	Текстовые задачи: <ul style="list-style-type: none"> Задачи на проценты, сплавы и смеси 	1		
27	Текстовые задачи: <ul style="list-style-type: none"> Движение по прямой; Задачи на совместную работу. 	1		
28	Текстовые задачи: <ul style="list-style-type: none"> Задачи на совместную работу. 	1		
29	Текстовые задачи: <ul style="list-style-type: none"> Разные задачи 	1		
30	Функции и их свойства. Графики функций: <ul style="list-style-type: none"> Параболы. 	1		
31	Функции и их свойства. Графики функций: <ul style="list-style-type: none"> Гиперболы. 	1		
32	Функции и их свойства. Графики функций: <ul style="list-style-type: none"> Кусочно-непрерывные функции. 	1		
33	Функции и их свойства. Графики функций: <ul style="list-style-type: none"> Разные задачи. 	1		
34	Геометрические задачи на вычисление: <ul style="list-style-type: none"> Углы; Треугольники. 	1		

35	Геометрические задачи на вычисление: <ul style="list-style-type: none"> • Углы; • Треугольники. 	1		
36	Геометрические задачи на вычисление: <ul style="list-style-type: none"> • Четырехугольники. 	1		
37	Геометрические задачи на вычисление: <ul style="list-style-type: none"> • Четырехугольники. 	1		
38	Геометрические задачи на вычисление: <ul style="list-style-type: none"> • Четырехугольники; • Окружности. 	1		
39	Геометрические задачи на доказательство: <ul style="list-style-type: none"> • Правильные многоугольники. 	1		
40	Геометрические задачи на доказательство: <ul style="list-style-type: none"> • Треугольники и их элементы. 	1		
41	Геометрические задачи на доказательство: <ul style="list-style-type: none"> • Четырехугольники и их элементы. 	1		
42	Геометрические задачи на доказательство: Четырехугольники и их элементы.	1		
43	Геометрические задачи на доказательство: Окружности и их элементы.	1		
44	Геометрические задачи повышенной сложности: <ul style="list-style-type: none"> • Треугольники. 	1		
45	Геометрические задачи повышенной сложности: <ul style="list-style-type: none"> • Треугольники. 	1		
46	Геометрические задачи повышенной сложности: Четырехугольники.	1		
47	Геометрические задачи повышенной сложности: Четырехугольники.	1		
48	Геометрические задачи повышенной сложности: <ul style="list-style-type: none"> • Окружности . 	1		
49	Геометрические задачи повышенной сложности: <ul style="list-style-type: none"> • Окружности . 	1		
50	Геометрические задачи повышенной сложности: Комбинация многоугольников и окружностей	1		
51	Геометрические задачи повышенной сложности: <ul style="list-style-type: none"> • Комбинация многоугольников и окружностей 	1		
52-54	Решение вариантов КИМ	2		