

Приложение
к основной образовательной программе
основного общего образования
МБОУ «Лицей № 3»

Рабочая программа специального курса

«Реальная математика»

ООО (5-6 класс)

Предметная область: «Математика и информатика»

I. Планируемые результаты специального курса

Программа направлена на формирование предметных, личностных и метапредметных результатов, позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты:

- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- 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;
- владению базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- пользоваться изученными математическими формулами, знания основных способов представления и анализа статистических данных;

- решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Обучающийся получит возможность научиться:

- решать текстовые задачи арифметическим и алгебраическим методом, с помощью уравнений;
- находить решение с помощью графика зависимости;
- решать задачи естественно-научного цикла, опираясь на изученные формулы, свойства;
- моделировать, проводить работу по измерению поверхностей и объемов предметов техники, домашнего обихода, хозяйственных построек и т. д.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Познавательные УУД:

- умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни.

Коммуникативные УУД:

- развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

II. Содержание специального курса

5 класс (34 часов)

1. Натуральные числа (5 ч)

Десятичная система счисления. Арифметические действия над натуральными числами. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Методы устных и письменных вычислений.

2. Алгебраические выражения (23 ч)

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Упрощение выражений (простейшие случаи приведения подобных слагаемых). Уравнение. Корень уравнения. Решение уравнений методом отыскания неизвестного компонента действия (простейшие случаи).

3. Начальные геометрические сведения (6 ч)

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Периметр и площадь прямоугольника. Площадь прямоугольного треугольника. Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба.

5 класс (17 часов)

1. Натуральные числа (3 ч)

Десятичная система счисления. Арифметические действия над натуральными числами. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Методы устных и письменных вычислений.

2. Текстовые задачи (9 ч)

Числовые выражения. Решение задач арифметическим методом. Решение задач на движение всех типов.

3. Начальные геометрические сведения (5 ч)

Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Периметр и площадь прямоугольника. Площадь прямоугольного треугольника. Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба.

6 класс (34 часов)

1. Натуральные числа (5 ч)

Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10, 7, 4, 25, 8. Простые и составные числа.

Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Решение задач на НОД и НОК.

2. Рациональные числа (19 ч)

Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Сравнение рациональных чисел.

Арифметические действия с рациональными числами.

Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту, процентного отношения. Задачи с разными процентными базами. Отношение, выражение отношения в процентах.

Пропорция. Пропорциональные и обратно пропорциональные величины.

3. Дроби (6 ч)

Арифметические действия с обыкновенными дробями: сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (случаи, требующие применения алгоритма отыскания НОК), умножение и деление обыкновенных дробей. Нахождение части от целого и целого по его части в один прием.

4. Координаты (4 ч)

Координатная прямая. Формула расстояния между точками координатной прямой. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по ее координатам, определение координат точки на плоскости. Графики. Диаграммы. Анализ реальных числовых данных, представленных на диаграммах. Фигуры на квадратной решетке. Расчеты по формулам.

6 класс (17 часов)

1. Натуральные числа (3 ч)

Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10, 7, 4, 25, 8. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Решение задач на НОД и НОК.

2. Рациональные числа (7 ч)

Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами.

Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту, процентного отношения. Задачи с разными процентными базами. Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональные и обратно пропорциональные величины.

3. Дроби (4 ч)

Арифметические действия с обыкновенными дробями: сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (случаи, требующие применения алгоритма отыскания НОК), умножение и деление обыкновенных дробей. Нахождение части от целого и целого по его части в один прием.

4. Координаты (3 ч)

Координатная прямая. Формула расстояния между точками координатной прямой. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по ее координатам, определение координат точки на плоскости. Графики. Диаграммы. Анализ реальных числовых данных, представленных на диаграммах. Фигуры на квадратной решетке. Расчеты по формулам.

III. Тематическое планирование специального курса

5 класс (34 часа)

№ п/п	№ по теме	Наименование темы	Кол-во часов
Глава 1. Натуральные числа			5
1	1	История развития счета	1
2	2	Десятичная система счисления	1
3-5	3-5	Методы устных и письменных вычислений	3
Глава 2. Алгебраические выражения			23
6-7	1-2	Математический язык и математическая модель	2
8-12	3-7	Решение задач арифметическим способом	5
13-16	8-11	Буквенные выражения	4
17-22	12-17	Решение задач с помощью уравнений	6
23-28	18-23	Познавательные задачи на движение всех типов	6
Глава 3. Начальные геометрические сведения			6
29-30	1-2	Геометрия на клетчатой бумаге	2
31-34	3-6	Объемы	4

5 класс (17 часов)

№ п/п	№ по теме	Наименование темы	Кол-во часов
Глава 1. Натуральные числа			3
1	1	История развития счета	1
2	2	Десятичная система счисления	1
3	3	Методы устных и письменных вычислений	1
Глава 2. Текстовые задачи			9
4	1	Математический язык и математическая модель	1
5-8	2-5	Решение задач арифметическим способом	4
9-12	6-9	Познавательные задачи на движение всех типов	4
Глава 3. Начальные геометрические сведения			5
13-14	1-2	Геометрия на клетчатой бумаге	2
15-17	3-5	Объемы	3

6 класс (34 час)

№ п/п	№ по теме	Наименование темы	Кол-во часов
Глава 1. Натуральные числа			5
1-2	1-2	Рациональный счет. Развитие вычислительной культуры. Методы устных и письменных вычислений.	2
3	3	Делимость чисел	1
4-5	4-5	Решение задач на применение НОД и НОК	2
Глава 2. Рациональные числа			19
6-8	1-3	Буквенные выражения. Формулы	3
9-24	4-19	Решение задач на установление соответствия между величинами и их возможными значениями	16
Глава 3. Дроби			6
25	1	Масштаб	1
26-30	2-6	Решение задач на проценты	5
Глава 4. Координаты			4
31-32	1-2	Задачи в координатах	2
33-34	3-4	Анализ реальных числовых данных, представленных в таблицах, на диаграммах, графиках	2

6 класс (17 часов)

№ п/п	№ по теме	Наименование темы	Кол-во часов
Глава 1. Натуральные числа			3
1	1	Рациональный счет. Методы устных и письменных вычислений	1
2	2	Делимость чисел	1
3	3	Решение задач на применение НОД и НОК	1
Глава 2. Рациональные числа			7
4	1	Буквенные выражения. Формулы	1
5-10	2-7	Решение задач на установление соответствия между величинами и их возможными значениями	6
Глава 3. Дроби			4
11	1	Масштаб	1
12-14	2-4	Решение задач на проценты	3
Глава 4. Координаты			3

15	1	Задачи в координатах	1
16-17	2-3	Анализ реальных числовых данных, представленных в таблицах, на диаграммах, графиках	2