

Утверждаю

Директор  
МКОУ «Новобирюзякской СОШ»  П.Д.Ханмагомедова



25

# Рабочая программа

## Элективного курса

### "Математика.

### От простого к сложному"

Составитель: Воронина Л. Н.

## Содержание рабочей программы:

1. Планируемые результаты освоения учебного материала элективного курса «Математика. От простого к сложному».
2. Содержание учебного материала элективного курса «Математика. От простого к сложному».
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

## Планируемые результаты освоения учебного материала элективного курса «Математика. От простого к сложному».

Рабочая программа элективного курса «Математика. От простого к сложному» для обучающихся 9 класса составлена с учетом требований следующих нормативно - правовых документов:

- ✓ Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый Приказом Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 года № 413 (с изменениями и дополнениями)
- ✓ Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
- ✓ Закон «Об образовании РФ»

### **Личностные результаты освоения курса:**

- ✓ ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- ✓ осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- ✓ умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- ✓ критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### **Метапредметные результаты освоения курса:**

- ✓ умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- ✓ 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;
- ✓ умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

- ✓ умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- ✓ развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- ✓ умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- ✓ понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **Предметные результаты освоения курса:**

- ✓ осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- ✓ развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- ✓ умение различать высказывания и иные типы предложений, а также представлять сложные высказывания как результат операций над простыми высказываниями;
- ✓ применение метода математической индукции для доказательства тождеств, неравенств, соотношений делимости, а также иных задач;
- ✓ владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- ✓ систематические знания о функциях и их свойствах;
- ✓ практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических задач предполагающее умения: выполнение вычислений с действительными числами; решение уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств; решение текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств; использование алгебраического языка для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей; практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений; выполнение тождественные преобразования рациональных выражений; выполнение операций над множествами; исследование функций и их графиков.
- ✓ освоение общих приемов решения уравнений, а также приемов решения систем;
- ✓ овладение техникой решения уравнений, неравенств, систем, содержащих корни, степени, модули

- ✓ систематизация и развитие знаний о функции как важнейшей математической модели, о способах задания и свойствах числовых функций, о графике функции как наглядном изображении функциональной зависимости, о содержании и прикладном значении задачи исследования функции;
- ✓ получение наглядных представлений о непрерывности и разрывах функций; иллюстрация этих понятий содержательными примерами; знание о непрерывности любой элементарной функции на области ее определения; умение находить промежутки знакопостоянства элементарных функций;
- ✓ развитие графической культуры: умение свободно читать графики, отражать свойства функции на графике, включая поведение функции на границе ее области определения, применять приемы преобразования графиков.

### **Задачи курса:**

- ✓ дать ученику возможность проанализировать свои способности;
- ✓ помочь ученику выбрать профиль в дальнейшем обучении в средней школе;
- ✓ повторить, обобщить и углубить знания по алгебре, геометрии, реальной математики, за курс основной общеобразовательной школы;
- ✓ расширить знания по отдельным темам курса «Алгебра 5-9», «Геометрия 7-9», теория вероятностей;
- ✓ выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами;
- ✓ научить максимально эффективно распределять время, отведенное на выполнение задания.

### **Методы и формы обучения**

Методы и формы обучения определяются требованиями профилизации обучения, с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные приоритеты методики изучения элективного курса:

- ✓ обучение через опыт и сотрудничество;
- ✓ учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;
- ✓ интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, тренинги);
- ✓ личностно-деятельностный подход (больше внимание к личности учащегося, а не целям учителя).

Для работы с учащимися применимы такие формы работы, как лекция и семинар. Помимо этих традиционных форм рекомендуется использовать также дискуссии, выступления с докладами, содержащими отчет о выполнении индивидуального или группового домашнего задания или с содокладами, дополняющими лекцию учителя. Возможны различные формы творческой работы учащихся, как например, «защита решения», отчет по результатам «поисковой» работы на страницах книг, журналов, сайтов в Интернете по указанной теме.

## Содержание учебного материала элективного курса «Математика. От простого к сложному».

- ✓ Числа и вычисления. Натуральные числа. Арифметические действия. Признаки делимости на 2,3,5,9,10. Деление с остатком.
- ✓ Дроби. Основное свойство дроби. Обыкновенные и десятичные дроби. Арифметические действия с дробями.
- ✓ Рациональные числа. Модуль. Арифметические действия. Сравнение рациональных чисел.
- ✓ Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Иррациональные числа.
- ✓ Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Иррациональные числа.
- ✓ Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимость между величинами. Пропорция. Округление чисел.
- ✓ Алгебраические выражения. Буквенные выражения. Тождество. Преобразование тождеств.
- ✓ Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем.
- ✓ Многочлен. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения.
- ✓ Алгебраическая дробь. Действия с алгебраическими дробями.
- ✓ Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.
- ✓ Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение. Квадратное. Рациональное уравнение. Система уравнений. Решение системы.
- ✓ Неравенства. Числовые, линейные, квадратные неравенства. Системы неравенств.
- ✓ Текстовые задачи. Решение текстовых задач.
- ✓ Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии.
- ✓ Числовые функции. Область определения функции. График функции.
- ✓ Декартовы координаты на плоскости. Уравнение прямой, окружности. Координаты середины отрезка.
- ✓ Начальные понятия геометрии. Угол, прямая, отрезок.
- ✓ Треугольник. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение прямоугольных треугольников. Внешний угол треугольника. Теорема Пифагора.
- ✓ Многоугольники. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, трапеция, квадрат. Площади фигур.
- ✓ Окружность и круг. Окружность вписанная и описанная.
- ✓ Измерение геометрических величин. Площади, объемы фигур.
- ✓ Статистика и теория вероятности.

**Тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждой темы.**

№ урока	Раздел, тема урока	Количество часов	Дата	
			По плану	По факту
1.	Числа и вычисления. Натуральные числа. Арифметические действия. Признаки делимости на 2,3,5,9,10. Деление с остатком.	1		
2.	Дроби. Основное свойство дроби. Обыкновенные и десятичные дроби. Арифметические действия с дробями.	1		
3.	Рациональные числа. Модуль. Арифметические действия. Сравнение рациональных чисел.	1		
4.	Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Иррациональные числа.	1		
5.	Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Иррациональные числа.	1		
6.	Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимость между величинами. Пропорция. Округление чисел.	1		
7.	Алгебраические выражения. Буквенные выражения. Тождество. Преобразование тождеств.	1		
8.	Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем.	1		
9.	Многочлен. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения.	1		
10.	Алгебраическая дробь. Действия с алгебраическими дробями.	1		
11.	Алгебраическая дробь. Действия с алгебраическими дробями.	1		
12.	Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.	1		
13.	Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение. Квадратное. Рациональное уравнение. Система уравнений. Решение системы.	1		
14.	Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение. Квадратное. Рациональное уравнение. Система уравнений. Решение системы.	1		
15.	Неравенства. Числовые, линейные, квадратные неравенства. Системы неравенств.	1		
16.	Неравенства. Числовые, линейные, квадратные неравенства. Системы неравенств.	1		
17.	Текстовые задачи. Решение текстовых задач.	1		
18.	Текстовые задачи. Решение текстовых задач.	1		

19.	Промежуточное тестирование	1		
20.	Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1		
21.	Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	1		
22.	Числовые функции. Область определения функции. График функции.	1		
23.	Числовые функции. Область определения функции. График функции.	1		
24.	Координаты на прямой и плоскости. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой.	1		
25.	Декартовы координаты на плоскости. Уравнение прямой, окружности. Координаты середины отрезка.	1		
26.	Начальные понятия геометрии. Угол, прямая, отрезок.	1		
27.	Треугольник. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение прямоугольных треугольников. Внешний угол треугольника. Теорема Пифагора.	1		
28.	Многоугольники. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, трапеция, квадрат. Площади фигур.	1		
29.	Окружность и круг. Окружность вписанная и описанная.	1		
30.	Окружность и круг. Окружность вписанная и описанная.	1		
31.	Измерение геометрических величин. Площади, объемы фигур.	1		
32.	Статистика и теория вероятности.	1		
33.	Статистика и теория вероятности.	1		
34.	Итоговое тестирование	1		