

Кировское областное государственное  
общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Средняя школа пгт Оричи»

УТВЕРЖДАЮ: директор КОГОбУ СШ пгт Оричи  Т.В. Володина Приказ № 100 от 02.09.2019 г.	СОГЛАСОВАНО: зам. директора по УВР  Г.И. Репина «30» августа 2019	РАСМОТРЕНО на заседании ШМО учителей математики, физики, информатики Руководитель ШМО  Е.А. Шихова  Протокол № 1 от 25.08.2021
---	---	---

**Рабочая программа по предмету  
«Практикум по математике»  
(предметная область «Математика и информатика»)  
для 9 классов  
на 2022-2023 уч.г**

**Программу составили:**  
Баранова Г.Н. учитель математики,  
первая квалификационная категория

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по предмету «Практикум по математике» для учащихся 9 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, планируемых результатов основного общего образования, с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, задач формирования у школьника умения учиться и в соответствии с целями и задачами основной образовательной программы школы, в соответствии:

### **Нормативно-правовые документы**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897.
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации» от 17 декабря 2010 г. №1897.
3. Основная образовательная программа основного общего образования КОГОБУ СШ пгт Оричи

Предлагаемый курс имеет практическую направленность, его основное содержание составляют учебные задачи. Изложение практических приёмов решения сопровождается необходимыми теоретическими сведениями. Курс направлен на восполнение недостающих знаний, отработку приемов решения заданий различных типов и уровней сложности вне зависимости от формулировки, а также отработку типовых заданий ГИА по математике на тестовом материале.

**Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:**

#### ***В направлении личностного развития:***

- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- Формирования качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

#### ***В метапредметном направлении:***

- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

#### ***В предметном направлении:***

- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Основная цель:** Подготовить учащихся к успешной сдаче выпускных экзаменов;

**Задачи:**

- Формирование знаний, умений и навыков учащихся по решению основных типов задач;
- Обобщение и систематизация знаний по курсу математики за 5-9 классы;
- Научить максимально эффективно распределять время, отведенное на выполнение задания;
- Научить заполнять бланки ОГЭ;
- Расширение и углубление знаний по математике;
- Развитие логического мышления;
- Воспитание устойчивого интереса к математике

**Описание места учебного курса в учебном плане**

Программа рассчитана для учащихся 9 классов. Общее количество часов – 34ч. Занятия проводятся 1 раз в неделю

**Режим проведения:** традиционный - урочный.

**Формы организации познавательной деятельности:** общеклассная, групповая, индивидуальная.

**Методы обучения:** объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский.

**Подведение итогов:** пробный ОГЭ

#### Тематическое планирование

№	Тема	Кол. часов
1	Функции и графики	3
2	Числа и вычисления	2
3	Алгебраические выражения	3
4	Уравнения и неравенства	8
5	Геометрия.	10
6	Задачи с практическим содержанием	4
7	Числовые последовательности	2
8	Вероятность и статистика	2

**Содержание**

**Функции и графики:**

Понятие функции. Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений

Свойства линейной функции, её график. Угловой коэффициент прямой. Положение графика линейной функции в зависимости от её коэффициентов

Квадратичная функция. Свойства, её график. Парабола. *Построение графика квадратичной функции по точкам.* Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков

*монотонности. чётность/нечётность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значение. Исследование функции по её графику.*

### **Числа и вычисления.**

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью*  
Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. *Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел*

### **Алгебраические выражения**

Степень с натуральным показателем и её свойства. Законы арифметических действий. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем  
Одночлен, Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение).  
Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности..  
*Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращённого умножения.*

Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление.  
*Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Действия с алгебраическими дробями:*

Действия с квадратными корнями: умножение, деление корней, вынесение множителя за знак корня.

### **Уравнения и неравенства.**

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения.*

Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений: использование формулы, *графический метод решения, разложение на множители, подбор 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.*

Дробно-рациональные уравнения. Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

*Методы решения уравнений: метод равносильных преобразований, метод разложения на множители, метод замены переменной, графический метод.*

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Левая и правая части неравенства, строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства*

*Линейные неравенства с параметром.*

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных,. *Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.*

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

*Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.* Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных.* *Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств*

### **Геометрия.**

Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Углы с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0$  до  $180^\circ$ ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**Задачи с практическим содержанием** Задание ОГЭ №1-5

### **Числовые последовательности**

Числовая последовательность. Арифметическая прогрессия и её свойства. Геометрическая прогрессия и её свойства. Решение практических задач

### **Вероятность и статистика**

Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков

### Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Кол. часов	Сроки изучения
<b>Функции и графики (3 часа)</b>			
1	Линейная функция, график, свойства	1	Сентябрь
2-3	Квадратичная функция, график, свойства	2	
<b>Числа и вычисления. (2 часа)</b>			
4	Все действия с числами	1	
5	Изображение чисел на координатной прямой	1	
<b>Алгебраические выражения. (3 часа)</b>			
6	Упрощение целых и дробно рациональных выражений.	1	Октябрь
7	Степень с целым показателем, свойства степени	1	
8	Квадратный корень и его свойства.	1	
<b>Уравнения и неравенства. (8 часов)</b>			
9	Линейные уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения.	1	
10	Рациональные уравнения.	1	Ноябрь
11	Системы двух уравнений с двумя переменными.	1	
12	Системы двух уравнений с двумя переменными.	1	
13	Числовые неравенства и их свойства. Линейные неравенства с одной переменной.	1	
14	Системы линейных неравенств с одной переменной.	1	Декабрь
15	Квадратные неравенства.	1	
16	Системы неравенств с одной переменной.	1	
<b>Геометрия. (10 часов)</b>			
17	Выбор верных утверждений	1	
18	Вычисления длин и углов.	1	Январь
19	Тригонометрические функции.	1	
20	Вычисление площадей.	1	
21-22	Треугольники, виды, свойства	2	Февраль
23-24	Четырехугольники, виды, свойства	2	
25-26	Окружность и круг. Центральные и вписанные углы	2	Март
<b>Задачи с практическим содержанием (4 часа)</b>			
27-30	Решение задач с практическим содержанием	4	Апрель
<b>Числовые последовательности (2 часа)</b>			
31	Арифметическая прогрессия.	1	Май
32	Геометрическая прогрессия.	1	
<b>Вероятность и статистика. (2 часа)</b>			
33	Статистические характеристики	1	
34	Элементы теории вероятностей	1	
<b>Всего</b>		<b>34 часа</b>	

### **Планируемые результаты обучения:**

***В результате изучения курса «Практикум по математике» учащиеся получат возможность***

- Повторить и обобщить материал, изученный в 5-9 классе;
- Выработать устойчивые навыки определения типа задачи и оптимального способа ее решения независимо от формулировки задания;
- Расширить и углубить знания по математике;
- научиться работать с задачами в нетипичной постановке условий;
- научиться работать с тестовыми заданиями;
- научиться правильно распределять время, отведенное на выполнение заданий.

### **Литература:**

- А.Л.Семёнова, И.В.Яценко «ГИА 3000 задач с ответами по математике», издательств «Экзамен», Москва, 2019;
- А.Л.Семёнова, И.В.Яценко «ГИА 2013: Математика: Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов», издательство «Национальное образование», Москва, 2019;
- Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова «ГИА-2013: Экзамен в новой форме: Математика: 9-й класс: ...» - Москва: АСТ: Астрель, 2019;
- Л.Д.Лаппо, М.А.Попов «ГИА: Математика: Методическое пособие для подготовки», издательств «Экзамен», Москва, 2019;
- Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухова « Математика 9 класс: Подготовка к ГИА-2013», Издательство «Легион», Ростов-на-Дону – 2019
- Интернет-ресурсы  
<https://oge.sdangia.ru/>  
<https://www.time4math.ru/oge>