

## *Пояснительная записка*

Рабочая программа элективного курса «**Практикум по математике**» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ООО, с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена ФУМО, протокол от 08.04. 2015 г. № 1/15(в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020); учебного плана МБОУ «Средняя общеобразовательная школа» с.Айкино.

Программа предназначена для повышения эффективности подготовки обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по математике за курс основной школы.

Содержание курса предполагает научить учащихся подбирать наиболее разумный ответ, формирует нестандартное мышление и математическую зоркость. Актуальность курса обусловлена его практической значимостью. Учащиеся могут применить полученные знания и практический опыт при сдаче ОГЭ, а в дальнейшем ЕГЭ.

Данный курс поможет научить школьника технике работы с тестовыми заданиями, курс содержит следующие моменты:

- обучение постоянному самоконтролю времени;
- обучение оценке трудности заданий и разумный выбор последовательности выполнения заданий;
- обучение прикидке границ результатов и подстановке как приему проверки, проводимой после решения задания;
- обучение «спиральному движению» по тесту, что предполагает движение от простых типовых заданий к сложным;
- обучение приемам мысленного поиска способа решения заданий.

**Цель курса:** закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений при решении нестандартных задач; создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации, полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации в форме ОГЭ.

### **Задачи:**

- формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами;
- формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач;
- осуществление работы с дополнительной литературой;
- акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы;
- расширить математические представления учащихся.

Занятия организуются в форме уроков. Это урок-лекция, практическая работа, беседы. В ходе изучения проводятся краткие теоретические опросы по знанию формул и основных понятий. Наряду с тренингом используется принцип непрерывного повторения, что улучшает процесс запоминания и развивает потребность в творчестве. В ходе курса учащимся предлагаются задачи различного типа сложности.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется в результате выполнения обучающимися самостоятельных работ, самооценке и взаимопроверке, тестов. Итоговый контроль – диагностическая работы в форме тестов, заданий с кратким и

развёрнутым ответом. Оценивание курса проводится в конце учебного года в форме «зачет» / «незачет».

**Место курса в учебном плане**

Рабочая программа рассчитана на 34 часа в год, по 1 часу в неделю.

## *Содержание курса*

### **Алгебраические задания базового уровня**

Обыкновенные и десятичные дроби. Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел. Буквенные выражения. Область допустимых значений. Формулы. Степень с целым показателем. Многочлены. Преобразование выражений. Разложение многочленов на множители. Алгебраические дроби. Сокращение алгебраических дробей. Преобразования рациональных выражений. Квадратные корни. Линейные и квадратные уравнения. Системы уравнений. Неравенства с одной переменной и системы неравенств. Решение квадратных неравенств. Последовательности и прогрессии. Рекуррентные формулы. Задачи, решаемые с помощью прогрессий.

Числа на координатной прямой. Представление решений неравенств и их систем на координатной прямой. Функции и графики. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами.

### **Геометрические задачи базового уровня**

Треугольники, четырехугольники. Равенство треугольников, подобие. Формулы площади. Пропорциональные отрезки. Окружности. Углы: вписанные и центральные.

### **Реальная математика**

Проценты. Составление математической модели по условию задачи. Текстовые задачи на практический расчет. Чтение графиков и диаграмм. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Выражение величины из формулы.

### **Задания повышенного уровня сложности**

Преобразования алгебраических выражений. Уравнения, неравенства, системы. Исследование функции и построение графика. Кусочно-заданные функции. Построение графиков с модулем. Задачи на движение. Задачи на смеси, сплавы. Сложные проценты. Задачи на совместную работу. Задания с параметром: исследование графиков функций, решение уравнений и неравенств с параметром. Знаки корней квадратного трехчлена. Расположение корней квадратного трехчлена. Параметры  $a$ ,  $b$ ,  $c$  и корни квадратного трехчлена. Геометрические задачи.

*Тематическое планирование*

№	Тема	Количество часов
1	Алгебраические задания базового уровня	14
2	Реальная математика	6
3	Геометрические задачи базового уровня	5
4	Задания повышенного уровня сложности	6
5	Обобщение	3
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

## ***Планируемые результаты***

В результате изучения курса девятиклассники будут психологически подготовлены к ОГЭ. То есть будут **знать** все о предстоящем экзамене, уверенно ориентироваться в оформлении бланков ГИА, знать систему оценивания тестовых работ.

**Личностные:** готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению

**Метапредметные:** самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками.

### ***Предметные результаты***

#### ***Выпускник научится:***

#### **Алгебраические задания базового уровня**

- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- распознавать рациональные и иррациональные числа; сравнивать числа;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных неравенств;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой;
- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значение функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (квадратичной, обратной пропорциональности);
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

#### **Реальная математика**

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.
- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.).
- иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- оценивать вероятность события в простейших случаях.

#### **Геометрические задачи базового уровня**

- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур: треугольники, четырехугольники, многоугольники; окружность, вписанные и центральные углы;

- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам ;
- применять формулы площади при вычислениях, когда все данные имеются в условии, применять теорему Пифагора;
- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

***Выпускник получит возможность научиться:***

***Задания повышенного уровня сложности***

- *решать сложные задачи разных типов: задачи на смеси, сплавы, концентрации; задачи на движение разных видов; задачи на совместную работу;*
- *решать линейные неравенства и неравенства, сводящиеся к линейным; решать системы линейных неравенств; изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой;*
- *исследовать функцию и строить её график, используя различные преобразования графиков;*
- *решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;*
- *решать несложные квадратные уравнения с параметром;*
- *решать несложные системы линейных уравнений с параметрами.*