

РАССМОТРЕНО  
Руководитель МО



Ночевчук О.Н.  
Приказ № 70 от «26» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР



Солодаренко М.А.  
Приказ № 70 от «26» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МАОУ Приполярная  
СОШ



Акатова Т.А.  
Приказ № 70 от «26» 08 2024 г.

Программа внеурочной деятельности по математике  
для 8-9 классов  
«Математический практикум»

Выполнила:  
Дудникова О. В.  
учитель математики  
МАОУ «Приполярная СОШ»

Приполярный, 2024-2025

Данная программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ МОиН РФ от 17.12.2010 № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования") и Письмом МОиН РФ «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования» от 12 мая 2011 г. № 03-2960.

### **Пояснительная записка**

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы.

С появлением государственной итоговой аттестации по математике в форме ОГЭ в 9 классе меняются методы и формы деятельности учителя. А это, прежде всего, связано с изменениями требований к знаниям, умениям и навыкам учеников по предмету математика. И важнейшей задачей современной системы образования является формирование универсальных учебных действий (УУД), обеспечивающих школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию. Познавательные универсальные учебные действия включают: общеучебные действия, действия постановки и решения проблем, логические действия; они обеспечивают способность к познанию окружающего мира: готовность осуществлять направленный поиск, обработку и использование информации.

Цель российской системы образования – формирование качественного человеческого потенциала. И, несомненно, учителя стараются поддержать каждого учащегося, формировать УУД через организацию деятельности на уроках математики. И было бы всё прекрасно, но вот только не все дети «технари», есть «гуманитарии», одни считающие, другие – читающие. А экзамен сдать нужно всем ученикам, без исключения. Особенно волнительно становится за самых слабых ребят, хочется, чтобы они на экзамен шли уверенно, чтобы они имели в запасе такие методы и способы решения задач, которые позволят им снизить риск получения «2», и увеличат вероятность набрать хотя бы минимальный балл на ОГЭ.

А значит появляется необходимость деления класса на группы учащихся по уровням математической подготовленности, что позволяет учителю осуществлять дифференцированный подход и оказывать своевременную помощь каждой группе, а для учащихся данный процесс способствует улучшению учебной мотивации.

Дифференциация обучения позволяет обоснованно и эффективно вести работу с учащимися, выстраивать индивидуальные траектории их обучения и развития. В основе уровневой дифференциации лежат два основных принципа. Первый – это достижение всеми учащимися уровня обязательной подготовки, второй – создание условий для усвоения материала на более высоких уровнях теми

школьниками, которые имеют высокую учебную мотивацию и возможности для изучения математики на повышенном уровне.

Для слабых учеников необходимо построить работу при подготовке к экзаменам таким образом, чтобы они могли самостоятельно и вне школы заниматься подготовкой. На внеурочных занятиях большую часть времени необходимо отводить повторению тем, которые изучались в 5, 6, 7, 8 классах, темы, которые со временем забылись. Важно для слабоуспевающих по математике детей выдать образцы типичных заданий первой части, разбить решение каждого задания на мелкие действия. Считаю, что нет смысла пытаться научить решать все задания первой части, важнее – выбрать те задания, с которыми ученик справляется, и те, в которых он допускает небольшие ошибки, описки, помочь научиться решать необходимый минимум для прохождения аттестации.

### **Цель курса:**

обеспечение условий для 100% сдачи основного государственного экзамена не ниже минимального уровня.

### **Задачи:**

1. Создать ситуацию успеха
2. Разбить учащихся на целевые группы
3. Определить содержание тем в зависимости от выявленных затруднений
4. Развить навык самоконтроля.

Сроки реализации программы: программа рассчитана на 2 года обучения. Всего 66 часов по 33 ч. в 8 и 33 ч. 9 классах, по 1 часу в неделю.

### **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности:**

#### **Личностные результаты**

- сформированность ответственного и самостоятельного отношения к учению;
- адекватная оценка результатов деятельности учащегося с учётом его возможностей;

#### **Метапредметные результаты**

формирование умений смыслового чтения, а именно:

- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

- использование знаково-символических средств представления информации;
- использование различных способов поиска (в справочных источниках), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации;
- умение анализировать математические операции;
- умение работать по алгоритмам;

### **Предметные результаты:**

В результате изучения ученик научится

#### по алгебре

- выполнять вычисления и преобразования, выполнять преобразования алгебраических выражений (содержащих степени);
- решать уравнения, неравенства и их системы;
- выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- интерпретировать графики реальных зависимостей, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках;
- решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов;
- читать графики функций и сопоставлять с формулами.

#### по геометрии

- выполнять действия с геометрическими фигурами;
- определять истинность или ложность высказываний;
- описывать реальные ситуации на языке геометрии;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

### **Формы обучения:**

коллективные, групповые, индивидуальные, компьютерные практикумы.

Коллективная и групповая формы используются при изучении или повторении теоретических вопросов, индивидуальная и групповая – при выполнении

дифференцированного задания. Компьютерные практикумы – при выполнении индивидуального самостоятельного задания дома.

Основная функция учителя в данном курсе состоит в сопровождении слабого обучающегося в коррекции ранее полученных учащимися предметных умений и знаний. Основным **дидактическим средством** для курса являются тексты различных типов задач, которые могут быть выбраны из разнообразных сборников, различных вариантов ОГЭ или составлены самим учителем.

Курс обеспечен раздаточным материалом из приведённого списка литературы и интернет-источников. Для более эффективной работы учащихся используются в качестве дидактических средств плакаты с опорными конспектами, образцы решаемых заданий в виде раздаточного материала.

### **Мероприятия:**

1. Провести входной диагностический мониторинг для определения уровня математической подготовки учащихся
2. Составить и заполнить таблицу с результатами выполнения работы по каждому заданию. Имея такую таблицу, легко найти задания, вызвавшие у учеников наибольшие затруднения, ликвидировать пробелы в знаниях по этим вопросам, а далее сравнить и проанализировать динамику правильности выполнения заданий
3. Создать целевые группы: на «3», не на «2». Эти ученики – участники курса
4. Определить содержание тем, вызвавшие наибольшие затруднения, для каждого ученика
5. Провести собрание родителей учащихся с привлечением завуча школы по УВР и психолога. Познакомить с данной программой, привлечь к сотрудничеству.

### **Содержание курса**

#### **1. Числовые выражения, проценты (4 ч.)**

Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Способы для удобного счёта. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту.

#### **2. Иррациональные выражения (2 ч.)**

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Иррациональные числа на координатной прямой.

#### **3. Выражения с переменными (1ч.)**

Выражения с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных.

4. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения (2 ч.)

Степень с целым показателем и их свойства. Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Разложение многочлена на множители. Квадрат суммы и квадрат разности, произведение суммы и разности двух выражений

5. Уравнения и неравенства (3 ч.)

Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Неравенства с одной переменной

6. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Задачи с практическим содержанием (2ч.)

7. Координатная прямая (1 ч.)

8. Функции и графики (2 ч.)

Понятие функции. График функции. Линейная функция, ее свойства и график. Обратная пропорциональность, ее свойства и график. Квадратичная функция, ее свойства и график.

9. Текстовые задачи (2 ч.)

Простейшие текстовые задачи.

10. Элементы статистики и теории вероятностей (1 ч.)

Среднее арифметическое, размах, мода. Начальные сведения из теории вероятностей

11. Треугольники (2 ч.)

Высота, медиана, средняя линия треугольника. Прямоугольный треугольник, его элементы. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Площадь, периметр треугольника.

12. Многоугольники (3 ч.)

Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники. Формулы площадей многоугольников в справочном материале.

12. Практические задачи по геометрии (2 ч.)

Теорема Пифагора. Коэффициент подобия

13. Окружность (2 ч.)

Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы

14. Фигуры на квадратной решётке (2 ч.)

15. Анализ геометрических высказываний (1 ч.)

16. Решение тренировочных вариантов (3 ч.)

### Учебно-тематический план

Не разбит на теоретические и практические часы, потому что подразумевается в основном практика. Теоретические вопросы повторяются при устном счёте и в процессе решения задач

| №<br>урока | Тема                                                        | Количество<br>часов в 8<br>классе | Количество<br>часов в 9<br>классе |
|------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1          | Решение тренировочных вариантов                             | 1                                 | 1                                 |
| 2          | Числовые выражения                                          | 1                                 | 1                                 |
| 3          | Числовые выражения                                          | 1                                 | 1                                 |
| 4          | Проценты                                                    | 1                                 | 1                                 |
| 5          | Проценты                                                    | 1                                 | 1                                 |
| 6          | Иррациональные выражения                                    | 1                                 | 1                                 |
| 7          | Иррациональные выражения                                    | 1                                 | 1                                 |
| 8          | Выражения с переменными                                     | 1                                 | 1                                 |
| 9          | Преобразование выражений. Формулы<br>сокращенного умножения | 1                                 | 1                                 |
| 10         | Линейные уравнения                                          | 1                                 | 1                                 |
| 11         | Квадратные уравнения                                        | 1                                 | 1                                 |
| 12         | Неравенства                                                 | 1                                 | 1                                 |
| 13         | Арифметическая прогрессия                                   | 1                                 | 1                                 |
| 14         | Геометрическая прогрессия                                   | 1                                 | 1                                 |
| 15         | Координатная прямая                                         | 1                                 | 1                                 |

|    |                                           |    |    |
|----|-------------------------------------------|----|----|
| 16 | Функции и графики                         | 1  | 1  |
| 17 | Функции и графики                         | 1  | 1  |
| 18 | Текстовые задачи                          | 1  | 1  |
| 19 | Текстовые задачи                          | 1  | 1  |
| 20 | Элементы статистики и теории вероятностей | 1  | 1  |
| 21 | Треугольники                              | 1  | 1  |
| 22 | Треугольники                              | 1  | 1  |
| 23 | Многоугольники                            | 1  | 1  |
| 24 | Многоугольники                            | 1  | 1  |
| 25 | Практические задачи по геометрии          | 1  | 1  |
| 26 | Практические задачи по геометрии          | 1  | 1  |
| 27 | Окружность                                | 1  | 1  |
| 28 | Окружность                                | 1  | 1  |
| 29 | Фигуры на квадратной решётке              | 1  | 1  |
| 30 | Фигуры на квадратной решётке              | 1  | 1  |
| 31 | Анализ геометрических высказываний        | 1  | 1  |
| 32 | Решение тренировочных вариантов           | 1  | 1  |
| 33 | Решение тренировочных вариантов           | 1  | 1  |
|    | Итого:                                    | 33 | 33 |

### Ожидаемые результаты

100% успеваемость учащихся при итоговой аттестации по математике.

### Список источников

- Алгебра: учебник для 7, 8, 9 класса общеобразовательных учреждений. – Дорофеев Г.В., С. Б. Суворова. – Просвещение, 2013
- Рабочая программа основного общего образования по алгебре Т. А. Бурмистровой – Т. А. Бурмистрова. Алгебра. 7 – 9 классы. – М: Просвещение, 2014
- Геометрия: 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2014 – 384 с.: ил.
- Методические рекомендации «НЕ ДВА на ОГЭ», С.Э. Нохрин, М.И. Альперин, г. Екатеринбург 2015г./ ГАОУ ДПО «Институт развития образования», 2015г.
- ФИПИ. Открытый банк заданий ОГЭ <http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/>
- Сайт Решу ГИА <https://math-oge.sdangia.ru/>
- Сайт UCHI.RU <https://uchi.ru/>