

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Корякская средняя школа»

Программа элективного курса

**«Систематизируем курс математики: от простого к сложному»**

для обучающихся 9 класса

Составила: Макарова С.Н.

Учитель математики

с. Коряки

2024г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа факультативного курса предназначена для обучающихся

9-х классов общеобразовательных учреждений и рассчитана на 33 часа. Она предназначена для повышения эффективности подготовки обучающихся 9 класса к государственной (итоговой) аттестации по математике за курс основной школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему обучению в средней школе.

Программа курса сочетается с любым УМК, рекомендованным к использованию в образовательном процессе. Программа элективного курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса математики основной школы.

Программой школьного курса математики не предусмотрены обобщение и систематизация знаний по различным разделам, полученных учащимися за весь период обучения с 5 по 9 класс. Курс «Систематизируем курс математики: от простого к сложному» позволит систематизировать и углубить знания учащихся по различным разделам курса математики основной школы (арифметике, алгебре, статистике и теории вероятностей, геометрии). В данном курсе также рассматриваются нестандартные задания, выходящие за рамки школьной программы (графики с модулем, кусочно-заданные функции, решение нестандартных уравнений и неравенств и др.). Знание этого материала и умение его применять в практической деятельности позволит школьникам решать разнообразные задачи различной сложности и подготовиться к успешной сдаче экзамена в новой форме итоговой аттестации.

**Цель элективного курса:** систематизация знаний и способов деятельности учащихся по математике за курс основной школы, подготовка обучающихся 9 класса к государственной (итоговой) аттестации по математике.

### **Основные задачи курса:**

- обобщить и расширить знания обучающихся по основным темам курса математики 5-9 классов;
- осуществить коррекцию знаний и способов деятельности учащихся;
- формировать навыки самоконтроля в ходе решения заданий;
- развивать навыки индивидуальной и групповой форм работы.

В процессе изучения данного курса предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности школьников, а также различных форм организации их деятельности: практикумов, семинаров, дидактических игр, работа с таблицами в ходе решения демонстрационных задач, учебными пособиями и справочным материалом. Возможны различные формы творческой работы учащихся, как, например, «защита решения», отчет по результатам «поисковой» работы на страницах учебных пособий, сайтов в Интернете по указанной теме, проекты, учебные исследования. При изучении курса учащихся вовлекаются в индивидуальную, групповую работу, создаются условия для реализации дифференцированного

подхода.

Программа курса содержит три модуля.

В **первом модуле** отрабатываются навыки решения алгебраических заданий 1 части КИМ ГИА. Это задания с выбором одного ответа из четырех предложенных вариантов, с кратким ответом и на установление соответствия между объектами двух множеств. В этом блоке проверяется владение основными алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания: математических понятий, их свойств, приемов решения задач и пр., отрабатывается умение пользоваться математической записью, решать математические задачи, не сводящиеся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях.

**Второй модуль** содержит геометрические задачи 1 части КИМ ГИА. В этом блоке повторяются основные геометрические сведения и отрабатывается навык решения геометрических задач.

Занятия **третьего модуля** нацелены на разбор заданий 2 части. Эта часть содержит 5 заданий повышенного и высокого уровней сложности из различных

разделов курса математики (2 задания по геометрии, 3 задания по алгебре).

Задания направлены на проверку таких качеств математической подготовки выпускников, как:

- уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом;
- умение решить планиметрическую задачу, применяя различные теоретические знания курса геометрии;
- умение решить комплексную задачу, включающую в себя знания из разных тем курса;
- умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
- владение широким спектром приемов и способов рассуждений.

**Итоговое занятие** предполагает проведение контрольной работы по материалам и в форме ГИА.

**Методический комментарий.** Занятия по каждой теме целесообразно разбивать на этапы (блоки). Каждая тема начинается с повторения основных теорем и формул, а также рассмотрения новых, не входящих в основную программу, но необходимых при решении ряда задач на экзамене. Выделяется первый блок «Основные сведения». Для экономии времени используются таблицы (раздаточный материал) с формулами и рисунками, опорные плакаты, слайдовая презентация.

Второй блок «Решаем вместе» предполагает разбор решений опорных демонстрационных задач, использующих основные теоремы и формулы данного раздела и решаемые разными способами, повторяется алгоритм решения задач по теме. Учителем уделяется серьезное внимание разбору типичных ошибок в ходе решения задания, а также записи ответа в экзаменационный бланк. Решаются задания из 1 части экзаменационной работы с выбором одного ответа из четырех предложенных вариантов, с

кратким ответом и на установление соответствия между объектами двух множеств.

Занятие продолжается решением задач группами и самостоятельным решением. Это блоки «Решаем в группах» и «Решаем сами». В ходе решения задач рекомендуется придерживаться принципа «От простого к сложному» под руководством учителя.

Учитель может спланировать уроки парной работы, где учащиеся готовятся к самостоятельной и контрольной работе, зачету, защите проекта.

Учителю необходимо поощрять стремление учащихся работать в индивидуальном режиме. На всех типах занятий учителю следует поддерживать активный диалог с учащимися. Учитель систематически осуществляет мониторинг достижения обязательных результатов обучения, своевременно осуществляет коррекцию знаний учащихся.

**Аппарат контроля.** В процессе освоения учащимися каждого модуля курса предусмотрено проведение математических диктантов, тестов и самостоятельных работ, позволяющих проводить текущий и тематический контроль знаний и умений учащихся. В конце изучения курса проводится итоговая контрольная работа.

Математические диктанты, нацеленные на проверку знаний основных теоретических сведений, оцениваются «зачтено» (при условии выполнении не менее 75% предложенных заданий) или «не зачтено». Оценки за самостоятельные работы, тесты, если они не запланированы на весь урок, могут выставляться выборочно на усмотрение учителя. Итоговая контрольная работа составляется по материалам и в форме ГИА. При составлении работы учитель может использовать материалы из списка литературы, рекомендованные для организации подготовки к ГИА.

Также на протяжении всего курса, каждую неделю, учащимся будет предложен домашний вариант на сайте Решу ОГЭ.

### **Содержание программы факультативного курса**

1. Алгебраические задания базового уровня 17 (11)
2. Геометрические задачи базового уровня 3
3. Задания повышенного уровня сложности 11 (17)
4. Итоговое занятие 2

Общее количество часов - 33

### **Модуль 1. Алгебраические задания базового уровня.**

Введение: цель и содержание курса, формы контроля. Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел. Буквенные выражения. Область допустимых значений. Формулы. Проценты. 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. Составление математической модели по условию задачи. Текстовые задачи. Неравенства с одной

переменной и системы неравенств. Решение квадратных неравенств. Последовательности и прогрессии. Рекуррентные формулы. Задачи, решаемые с помощью прогрессий.

Функции и графики. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами. Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Мода, медиана, среднее арифметическое. Статистические характеристики. Решение задач. Заполнение бланков экзаменационной работы.

### **Модуль 2. Геометрические задачи базового уровня.**

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

### **Модуль 3. Задания повышенного уровня сложности.**

Преобразования алгебраических выражений. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Исследование функции и построение графика. Кусочно-заданные функции, Построение графиков с модулем. решение Наибольшее и наименьшее значения функции. 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.

**Модуль 4. Итоговое занятие.** Проведение итоговой контрольной работы по материалам и в форме ГИА.

### Учебно-тематическое планирование

№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия
<b>Модуль 1. Алгебраические задания базового уровня (17-11ч.)</b>		
1	1	Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел
2	2	Буквенные выражения. Область допустимых значений. Формулы
3	3	Проценты
4	4	Степень с целым показателем
5	5	Многочлены. Преобразование выражений
6	6	Алгебраические дроби. Преобразования рациональных выражений
7	7	Квадратные корни
8	8	Линейные и квадратные уравнения
9	9	Системы уравнений
10	10	Составление математической модели по условию задачи
11	11	Текстовые задачи
12	12	Неравенства с одной переменной и системы неравенств
13	13	Решение квадратных неравенств
14	14	Последовательности и прогрессии
15	15	Функции и графики
16	16	Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков
17	17	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей
<b>Модуль 2. Геометрические задачи базового уровня (3 ч.)</b>		
18	1	Треугольники и четырехугольники. Формулы площади
19	2	Равенство треугольников, подобие треугольников
20	3	Окружности. Вписанные и центральные углы
<b>Модуль 3. Задания повышенного и высокого уровней сложности (11-17 ч.)</b>		
21	1	Преобразования алгебраических выражений
22	2	Арифметическая и геометрическая прогрессии
23	3	Исследование функции и построение графика
24	4	Наибольшее и наименьшее значения функции
25	5	Задачи на движение

№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия
26	6	Задачи на смеси, сплавы
27	7	Задачи на совместную работу
28	8	Задания с параметром
29	9	Задания с параметром
30	10	Геометрические задачи
31	11	Геометрические задачи
<b>Модуль 4. Итоговое занятие (3ч.)</b>		
32-34	1-3	Итоговая контрольная работа

### **Ожидаемые результаты**

Планируемые результаты обучения отражают следующие четыре категории познавательной области:

#### **Знание/понимание:**

владение термином; владение различными эквивалентными представлениями (например, числа); распознавание (на основе определений, известных свойств, сформированных представлений); использование различных математических языков (символического, графического), переход от одного языка к другому; интерпретация.

#### **Умение применить алгоритм:**

использование формулы как алгоритма вычислений; применение основных правил действий с числами, алгебраическими выражениями; решение основных типов уравнений, неравенств, систем, задач.

#### **Умение решить математическую задачу:**

задания, при решении которых требуется применение (актуализация) системы знаний; преобразование связей между известными фактами; включение известных понятий, приемов и способов решения в новые связи и отношения, умение распознать стандартную задачу в измененной формулировке.

#### **Применение знаний в жизненных, реальных ситуациях:**

задания, формулировка которых «облечена» в практическую ситуацию, знакомую учащимся и близкую их жизненному опыту

#### **Литература для учителя:**

1. Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Математика. 2020/ФИПИ.- М.: Интеллект Центр, 2020
2. Сборник для подготовки к итоговой аттестации по алгебре в 9 классе авторы: Л.В.Кузнецова и др., изд. Просвещение, 2019-2020г.
3. Государственная итоговая аттестация (по новой форме): 9 класс. Тематические тренировочные задания. Алгебра/ ФИПИ автор - составитель: В.Л. Кузнецова – М.: Эксмо, 2020.
4. Математика 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА- 2020. Алгебра, геометрия, теория вероятностей и статистика: учебно – методическое пособие/ Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на Дону: Легион – М., 2020. -314с.

5. Лаппо Л.Д., Попов М.А. Математика ГИА. 9 класс. Методическое пособие для подготовки. /М.: Издательство «Экзамен», 2020

6. Математика. 9-й класс. Подготовка к ГИА-2020: учебно – методическое пособие/ Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на Дону: Легион – М., 2020. -272с.

7. Подготовка к экзамену по математике ГИА 9 в 2020 году. Методические рекомендации. / Ященко И.В., Семенов А.В., Трепалин А.С. М.: МЦНМО, 2020 – 112с.

8. Ященко И.В., Семенов А.В., Захаров П.И. ГИА 2020, Алгебра.

Тематическая рабочая тетрадь. 9 класс (новая форма) /М.: Издательство «Экзамен», МЦНМО, 2020

#### **Литература для учащихся:**

1. Математика 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА- 2020. Алгебра, геометрия, теория вероятностей и статистика: учебно– методическое пособие/ Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на Дону: Легион – М., 2020. -314с.

2. Демонстрационный вариант экзаменационной работы для проведения в 2020 году государственной (итоговой) аттестации (в новой форме) по МАТЕМАТИКЕ обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования, подготовленный Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

#### **Электронные ресурсы:**

Открытый банк заданий для подготовки к ГИА. Режим доступа: <http://mathgia.ru>

Сайт решу ОГЭ <https://math-oge.sdangia.ru>