

**Рабочая программа
элективного курса
«Избранные вопросы математики»
9Б класс**

Планируемые результаты освоения курса

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ В ОСВОЕНИИ ШКОЛЬНИКАМИ УУД ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОБУЧЕНИЯ

Личностные

положительное отношение к урокам математики;

-умение признавать собственные ошибки;

-формирование ценностных ориентаций (саморегуляция, стимулирование, достижение и др.);

-формирование математической компетентности

В сфере личностных ууд у выпускников будут сформированы внутренняя позиция обучающегося, адекватная мотивация учебной деятельности, включая учебные и познавательные мотивы, ориентация на моральные нормы и их выполнение.

Специально-предметные УУД

--выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

--составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

--выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

--применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

--решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;

--решать текстовые задачи алгебраическим методом, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

--определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;

изображать множество решений линейного неравенства;
--находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу;
находить значения

Метапредметные УУД

Регулятивные

отслеживать цель учебной деятельности (с опорой на маршрутные листы) и внеучебной (с опорой на развороты проектной деятельности);

- учитывать ориентиры, данные учителем, при освоении нового учебного материала;
- проверять результаты вычислений;
- адекватно воспринимать указания на ошибки и исправлять найденные ошибки.
- оценивать собственные успехи в вычислительной деятельности;
- планировать шаги по устранению пробелов (знание состава чисел).

В сфере регулятивных ууд выпускники смогут овладеть всеми типами уч.действ.направленных на организацию своей работы в ОУ и вне его, включая способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать ее реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы и их выполнение

Познавательные

--анализировать условие задачи (выделять числовые данные и цель — что известно, что требуется найти);

- сопоставлять схемы и условия текстовых задач;
- устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий;
- осуществлять синтез числового выражения, условия текстовой задачи (восстановление условия по рисунку, схеме, краткой записи);
- сравнивать и классифицировать изображенные предметы и геометрические фигуры по заданным критериям;
- понимать информацию, представленную в виде текста, схемы, таблицы.
- видеть аналогии и использовать их при освоении приемов вычислений;
- конструировать геометрические фигуры из заданных частей; достраивать часть до заданной геометрической фигуры; мысленно делить геометрическую фигуру на части;
- сопоставлять информацию, представленную в разных видах;
- выбирать задание из предложенных, основываясь на своих интересах.

В сфере познавательных УУД выпускники научатся воспринимать и анализировать сообщения и важнейшие их компоненты-тексты, использовать знаково-символические средства, в том числе овладевают действием моделирования, а также широким спектром логических действий и операций, включая общие приемы решения задач.

Коммуникативные

сотрудничать с товарищами при выполнении заданий: устанавливать и соблюдать очерёдность действий, сравнивать полученные результаты, выслушивать партнера, корректно сообщать товарищу об ошибках;

- задавать вопросы с целью получения нужной информации;
- организовывать взаимопроверку выполненной работы;
- высказывать свое мнение при обсуждении задания

В сфере коммуникативных ууд выпускники приобретут умения учитывать позицию собеседника(партнерства), организовывать и осуществлять сотрудничество и кооперацию с учителем и сверстниками, адекватно воспринимать и передавать информацию, отображать предметное содержание и условия деятельности в сообщениях, важнейшими компонентами которых являются тексты заданий

Содержание элективного курса

Программа элективного курса содержит три модуля:

«Алгебра»(1 и 2 части), «Геометрия»(1 и 2 части), «Практико-ориентированные задачи».

В модуле «Алгебра» отрабатываются навыки решения алгебраических заданий 1 части КИМ ОГЭ. Это задания с выбором одного ответа из четырех предложенных вариантов, с кратким ответом и на соотнесение, с записью решения. В этом блоке проверяется владение основными алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приемов решения задач и пр.), умение пользоваться математической записью, применять знания к решению математических задач, не сводящиеся к прямому применению алгоритма.

Задания 2 части направлены на проверку владения материалом на повышенном уровне. Их назначение – дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявить наиболее подготовленную часть выпускников, составляющую потенциальный контингент профильных классов. Эти части содержат задания повышенного уровня сложности, которые 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.

Модуль «Геометрия» содержит геометрические задачи 1 части КИМ ОГЭ. В этом блоке повторяются основные геометрические сведения, и отрабатывается навык решения геометрических задач.

Задания части 2 направлены на проверку умения решать планиметрическую задачу, применяя различные теоретические знания курса геометрии; умения математически грамотно и ясно записывать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования; владение широким спектром приемов и способов рассуждений.

Модуль «Практико-ориентированные задачи» содержит задачи 1-5 части КИМ ОГЭ. Практико-ориентированные задания подчеркивают важность освоения таких математических компетенций, как умение применять задания в практической жизни и в смежных областях.

(34 часа 1 ч. в неделю)

1. Алгебраические задания базового уровня (13 часов)

Натуральные числа. Рациональные числа. Действительные числа. Квадратный корень из числа. Алгебраические дроби. Арифметические операции над алгебраическими дробями. Уравнения и неравенства. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Формула расстояния между точками координатной прямой. Графики. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Графики функций. Чтение графиков функций. Алгебраические выражения.

Последовательности. Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

2. Геометрические задачи базового уровня (6 часов)

Начальные понятия геометрии. Угол. Виды углов. Биссектриса угла и ее свойства. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Многоугольники. Окружность и круг. Треугольник. Виды треугольников. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника. Окружность и круг. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности. Понятие о площади плоских фигур. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника.

3. Практико-ориентированные задачи (10 часов) : задачи 1-5 части КИМ ОГЭ.

4. Задания повышенного уровня сложности (5 часов): задачи 21-23, части 2 ОГЭ

Тематическое планирование

№ зан ят	Раздел	Тема урока	Кол-во часов
Модуль 1. Алгебраические задания базового уровня (13 часов)			
1	Вычисления (2 часа)	Обыкновенные и десятичные дроби. Стандартный вид числа.	1
2		Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.	1
3	Уравнения и неравенства (3 часа)	Линейные и квадратные уравнения.	1
4		Линейные и квадратные неравенства. Системы неравенств.	1
5		Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.	1
6	Координатная прямая. Графики (3 часа)	Числа на координатной прямой. Представление решений неравенств и их систем на координатной прямой.	1
7		Графики функций и их свойства.	1
8		Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.	1
9	Алгебраические выражения	Многочлены. Алгебраические дроби, степени. Допустимые значения переменной.	1

№ зан ят	Раздел	Тема урока	Кол-во часов
10	(2 часа)	Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.	1
11	Последовательности (2 часа)	Числовые последовательности. Прогрессии.	1
12		Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.	1
13		Обобщающий тест модуля «Алгебра» базового уровня.	1
Модуль 2. Геометрические задачи базового уровня (6 часов)			
14	Подсчет углов (2 часа)	Треугольник. Четырехугольник. Окружность.	1
15		Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.	1
16	Площади фигур (2 часа)	Четырехугольники. Треугольник. Окружность и круг.	1
17		Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.	1
18	Выбор верных утверждений (2 часа)	Тренировочные задания.	1
19		Обобщающий тест модуля «Геометрия» базового уровня.	1
Модуль 3. Практико-ориентированные задачи (6 часов)			
20	Практико-ориентированные задачи (10 часов)	Задача 1-5. Тренировочные варианты.	1
21		Задача 1-5. Тренировочные варианты.	1
22		Задача 1-5. Тренировочные варианты.	1
23		Задача 1-5. Тренировочные варианты.	1
24		Задача 1-5. Тренировочные варианты.	1
25		Задача 1-5. Тренировочные варианты.	1
26		Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.	1
27		Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.	1
28		Тренировочные варианты. Самостоятельная работа.	1
29		Обобщающий тест модуля «Практико-ориентированные задачи».	1
Модуль 1 и 2. Задания повышенного уровня сложности (5 часов)			
30	Задания повышенного уровня сложности (5 часов)	Преобразования алгебраических выражений.	1
31		Уравнения, неравенства, системы.	1
32		Исследование функции и построение графика. Задания с параметром.	1
33		Решение задач.	1
34		Решение задач.	1