

«Средняя общеобразовательная школа № 5»
Режевского городского округа

«Утверждаю»

Директор МБОУ СОШ №5

 Козицина О. Е.

Приказ № 219/03-02

«02» сентября 2019 г.

Рабочая программа

*«Развитие деятельностных способностей
у учащихся старших классов на основе курса
математика»*

11 класс

Автор – составитель:

Сохарева И.М., учитель математики,
первая квалификационная категория

г. Реж

2019

Пояснительная записка.

Данный курс предназначен для подготовки учащихся 11 класса к ЕГЭ и рассчитан на 64 часа. Он соответствует Государственному стандарту среднего образования по математике. При разработке программы данного курса учитывалось то, что он, как компонент образования должен быть направлен на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности. Разработка программы данного курса отвечает как требованиям стандарта математического образования, так и требованиям контрольно - измерительных материалов ЕГЭ. Программа составлена на принципе системного подхода к изучению математики. Она включает полностью содержание курса математики общеобразовательной школы, ряд дополнительных вопросов, непосредственно примыкающих к этому курсу, расширяющих и углубляющих его по основным идейным линиям. Программа предусматривает возможность изучения содержания курса с различной степенью полноты, обеспечивает прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, достаточных для изучения сложных дисциплин и продолжения образования в высших учебных заведениях. Все занятия направлены на расширение и углубление базового курса. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

Структура курса представляет собой семь логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений учеников.

Основной тип занятий - **практикум**. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: *лекционно-семинарские занятия, групповые, индивидуальные формы работы*. Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно. Изучение данного курса, который предусматривает формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, заканчивается проведением либо итоговой контрольной работы, либо теста.

Цели курса:

- практическая помощь учащимся в подготовке к Единому государственному экзамену по математике через повторение, систематизацию, расширение и углубление знаний;
- совершенствование навыков решения задач;
- закрепление теоретических знаний по рассматриваемой теме;
- расширения ЗУН при решении задач по курсу геометрии на ЕГЭ;
- развития творческих способностей через различные способы решения;
- воспитания культуры оформления решения задач;
- развитие устной и письменной математической речи;
- создание условий для дифференциации и индивидуализации обучения, выбора учащимися разных категорий индивидуальных образовательных траекторий в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

Задачи курса:

- подготовить к успешной сдаче ЕГЭ по математике;
 - активизировать познавательную деятельность учащихся;
 - сформировать навыки применения данных знаний при решении разнообразных задач различной сложности;
 - дополнить знания учащихся теоремами прикладного характера, областью применения которых являются задачи;
 - способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся;
 - способствовать формированию познавательного интереса к математике;
 - расширить знания и умения в решении различных математических задач, подробно рассмотрев возможные или более приемлемые методы их решения;
 - формировать общие умения и навыки по решению задач: анализ содержания, поиск способа решения, составление и осуществление плана, проверка и анализ решения, исследование;
 - привить учащимся основы экономической грамотности;
 - повышать информационную и коммуникативную компетентность учащихся;
 - помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.
- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики.

Учащиеся научатся:

Требования к результатам обучения направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностноориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в решении ЕГЭ, позволяющими ориентироваться в базовом уровне сложности ЕГЭ, в повышенном уровне сложности и в высоком уровне сложности.

В результате подготовке по программе на базовом, повышенном и высоком уровнях слушатель курса должен уметь решать

- базовый уровень сложности; решение примеров уровня при решении этих заданий основные ошибки в решениях возникают по трем причинам: невнимательное чтение условия задачи, незнание формул и арифметические «ляпы»;
- в повышенном уровне сложности необходимо формирование навыков решения рациональных и иррациональных неравенств методом интервалов, расширение видов деятельности (в частности, изучению дополнительной литературы).
- в высоком уровне сложности необходимо формирования вариативного мышления и фундаментальных знаний.

В результате изучения курса учащийся получит возможность научиться :

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- уверенно решать задачи на вычисление, доказательство и построение графиков функций;
- применять свойства геометрических преобразований к построению графиков функций.
- вычислять значения корня, степени, логарифма;
- находить значения тригонометрических выражений;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений;

- решать тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, системы, включая с параметром и модулем, а также комбинирование типов аналитическими и функционально-графическими методами,
- строить графики элементарных функций, проводить преобразования графиков, используя изученные методы описывать свойства функций и уметь применять их при решении задач,
- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- решать различные типы текстовых задач с практическим содержанием на проценты, движение, работу, концентрацию, смеси, сплавы, десятичную запись числа, на использование арифметической и геометрической прогрессии;
- уметь соотносить процент с соответствующей дробью;
- знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- решать планиметрические задачи, связанные с нахождением площадей, линейных или угловых величин треугольников или четырехугольников;
- решать стереометрические задачи, содержащие разный уровень необходимых для решения обоснований и количество шагов в решении задач, включенных в часть I и часть II экзаменационной работы, часто требующие построения вспомогательных элементов и сечений, сопровождаемых необходимыми доказательствами;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

Содержание курса:

Текстовые задачи: Дроби и проценты, пропорции, смеси и сплавы, движение, работа, арифметическая и геометрическая прогрессии, задачи на числа, графические задачи, диаграммы, таблицы, вероятность, статистика.

Выражения и преобразования: тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений, тождественные преобразования логарифмических выражений, тождественные преобразования тригонометрических выражений, корень n -ой степени, его свойства, степень с рациональным показателем, его свойства, тождественные преобразования степенных выражений, тождественные преобразования иррациональных выражений: упрощать выражение, находить значение выражения.

Уравнения: Уравнения с одной переменной, общие приёмы решения уравнений, рациональные уравнения, иррациональные уравнения, тригонометрические уравнения, показательные уравнения, логарифмические уравнения, замена переменной при решении иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений, комбинированные уравнения.

Неравенства: Неравенства с одной переменной, неравенства второй степени с одной переменной, рациональные неравенства, метод интервалов, неравенства с двумя переменными, показательные неравенства, логарифмические неравенства, использование графиков при решении неравенства, решение комбинированных неравенств, неравенства, содержащие переменную под знаком модуля, неравенства с параметром.

Системы уравнений и неравенств: Системы уравнений с двумя переменными системы, содержащие одно или два иррациональных уравнения, системы, содержащие одно или два тригонометрических уравнения, системы, содержащие одно или два показательных уравнения, системы, содержащие одно или два логарифмических уравнения, системы, содержащие одно или два рациональных уравнения, использование графиков при решении систем, системы, содержащие уравнения разного вида (иррациональные, тригонометрические, показательные, логарифмические)

Функции: Числовые функции и их свойства, квадратичная функция, исследование функций элементарными методами, область определения функции, тригонометрической, показательной, логарифмической, непрерывность и периодичность, чётность (нечётность), возрастание (убывание) функций, синуса, косинуса, тангенса, экстремумы функции, наибольшее (наименьшее) значение функции.

Применение производной: производная функции, ее геометрический и физический смысл, правила дифференцирования, исследование функций с помощью производной, возрастание и убывание, экстремумы функции, наибольшее и наименьшее значения функции.

Планиметрия: геометрические фигуры и их свойства, треугольники, четырехугольники, многоугольники, параллелограмм, его виды, площадь параллелограмма, трапеция, средняя линия трапеции, площадь трапеции, правильные многоугольники, окружность, касательная к окружности и её свойства, центральный и вписанный углы, длина окружности, площадь круга, окружность, описанная около треугольника, окружность, вписанная в треугольник, векторы, координаты вектора, сложение векторов, умножение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов.

Стереометрия: угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, угол между плоскостями, многогранники, правильные многогранники, призма, площадь поверхности и объём призмы, пирамида, площадь боковой и полной поверхностей пирамиды, тела вращения, прямой круговой цилиндр, сечение цилиндра плоскостью, площадь боковой и полной поверхностей цилиндра, объём цилиндра, прямой круговой конус, сечение плоскостью, усечённый конус, площадь боковой и полной поверхностей конуса, шар и сфера, площадь поверхности, объём шара.

Учебно – методический комплект

1. Семенова А.Л. Математика. Все задания группы В. С теорией вероятностей и статистикой. М.: Издательство «Экзамен» 2019г.
2. Смирнов В.А. Геометрия. Стереометрия. Задача С2. Математика. ЕГЭ 2019.- М.: Издательство МЦНМО 2011г.
3. Сергеев И.Н. Математика. Уравнения и неравенства. Задача С3. Математика. ЕГЭ 2018.- М.: Издательство МЦНМО 2018г.
4. Никольский С.М. Учебник «Алгебра и начала математического анализа 10».- М.: Издательство «Просвещение» 2018г.
5. Никольский С.М. Учебник «Алгебра и начала математического анализа 11».- М.: Издательство «Просвещение» 2019г.
6. Атанасян Л.С. Учебник «Геометрия 10-11». М.: Издательство «Просвещение» 2018г.
7. Бродский И.Л. Решение экзаменационных заданий повышенной сложности по алгебре и началам анализа за курс средней школы: Пособие для учителей и учащихся. – М.: АРКТИ, 2015.
8. Высоцкий И.Р. и др. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2010: Математика. - М.: А: Астрель, 2011.- (ФИПИ).
9. Высоцкий И.Р. и др. Единый государственный экзамен 2012. Универсальные материалы для подготовки учащихся (ФИПИ.- М.: Интеллект-Центр, 2012) .
10. Водичар М.И. и др. Решение задач на смеси, растворы и сплавы методом уравнений. Математика в школе 2014г № 4.
11. Сайт Гущина

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(64 часа)

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ	Количество часов
	ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ	6
1	Дроби и проценты	1
2	Пропорция	1
3	Движение	1
4	Работа	1
5	Арифметическая прогрессия	1
6	Геометрическая прогрессия	1
	ВЫРАЖЕНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ	7+4 резерв
7	Тождественные преобразования иррациональных выражений	1
8	Тождественные преобразования степенных выражений	1
9	Резерв Тренировочный тест ЕГЭ	1
10	Резерв Тренировочный тест ЕГЭ	1
11	Тождественные преобразования логарифмических выражений	1
12		1
13	Тождественные преобразования тригонометрических выражений	1
14		1
15	Резерв Тренировочный тест ЕГЭ	1
16	Резерв Тренировочный тест ЕГЭ	1
17	Тождественные преобразования тригонометрических выражений	1
	УРАВНЕНИЯ	9+2 резерв
18	Рациональные уравнения	1
19	Иррациональные уравнения	1
20	Показательные уравнения	1
21	Логарифмические уравнения	1
22	Логарифмические уравнения	1

23	Тригонометрические уравнения	1
24	Тригонометрические уравнения	1
25	Комбинированные уравнения	1
26	Комбинированные уравнения	1
27	Резерв Тренировочный тест ЕГЭ	1
28	Резерв Тренировочный тест ЕГЭ	1
	НЕРАВЕНСТВА	6
29	Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.	1
30	Рациональные неравенства	1
31	Показательные неравенства	
32	Показательные неравенства	
33-34	Логарифмические неравенства	2
	СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ	2+2 резерв
35	Системы показательных уравнений и неравенств	1
36	Системы логарифмических уравнений и неравенств	1
37-38	Резерв Тренировочный тест ЕГЭ	27.01.20
	ФУНКЦИИ	4+2резерв
39-42	Функции и их свойства	4
43-44	Резерв Тренировочный тест ЕГЭ	17.02.20
	ПРИМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДНОЙ	7+2резерв
45	Производная и ее геометрический смысл	1
46-48	Применение производной к исследованию функций	3
49-50	Резерв Тренировочный тест ЕГЭ	6.04.20
51	Применение производной к исследованию функций	1
52-53	Наибольшее и наименьшее значения функции	2
	ПЛАНИМЕТРИЯ	4

54	Треугольники	1
55	Четырехугольники	1
56	Окружность. Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник	1
57	Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника	1
	СТЕРЕОМЕТРИЯ	5+2резерв
58	Углы и расстояния	1
59	Сечения многогранников плоскостью	1
60-61	Резерв Тренировочный тест ЕГЭ	9.05.20
62-64	Площади поверхностей тел Объёмы тел	3
	КОНТРОЛЬНО - ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ЕГЭ	Резерв 14
	ИТОГО:	64 ч.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575793

Владелец Козицина Ольга Евгеньевна

Действителен с 31.03.2021 по 31.03.2022