

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Жигаловская средняя общеобразовательная школа №1 им. Г. Г. Малкова.

Центр образования естественно-научной и технологической направленностей

«УТВЕРЖДЕНА»

Директор Жигаловской СОШ №1
Директор Э. Ф. Кузнецова



Приказ № 177 – од
от «31» 08 2023г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Решение математических задач повышенной сложности»

(Для обучающихся 10 класса)

Составитель:
Масленникова Татьяна Алексеевна,
учитель математики

р.п. Жигалово 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный элективный курс является предметно ориентированным и содержит материал, необходимый для успешной сдачи экзамена по математике в формате ЕГЭ профильного уровня. Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и углубить знания учащихся в решении задач по математике. Планомерное повторение и систематизация учебного материала позволит не только существенно повысить результаты учащихся на экзамене, но и качественно углубить общий математический уровень знаний.

При разработке данной программы учитывалось то, что элективный курс как компонент образования должен быть направлен на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, которые нехарактерны для традиционных учебных курсов.

Содержание курса соответствует современным тенденциям развития школьного курса математики, идеям дифференциации, углубления и расширения знаний учащихся. Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения математических задач, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления.

Цель курса: углубить, обобщить и систематизировать знания учащихся по математике.

Задачи курса:

- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.
- развитие способности к самоконтролю и концентрации, умения правильно распорядиться отведенным временем.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	10 класс
Количество учебных недель	34
Количество часов в неделю, ч/нед	2
Количество часов в год, ч	68

После каждой темы проводится тематическая самостоятельная работа. Выставляется отметка или зачет/ незачет.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА:

Личностные результаты предполагают сформированность:

- способности к самопознанию, саморазвитию и самоопределению;
- личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий, способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике;
- умений самостоятельного планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построения индивидуального образовательного маршрута;
- умений решения задач общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся;
- ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанность построения индивидуальной образовательной траектории;
- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).

Метапредметные результаты предполагают сформированность:

- способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
- умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;
- владения приемами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и

критериев, установления родовидовых и причинно-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;

-умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учета интересов, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Предметные результаты предполагают сформированность:

- 1) представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 2) понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 3) умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 4) представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению
- 6) сформированность навыков участия в различных формах организации учебно-исследовательской и проектной деятельности (творческие конкурсы, научные общества, научно-практические конференции, олимпиады, национальные образовательные программы и другие формы)
- 7) к осознанному выбору дальнейшего образования и профессиональной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА.

Тема занятия	
1 блок. Решение текстовых задач (10ч)	Ключевые понятие и вопросы, рассмотренные в модуле: 1. Задачи на движение. 2. Задачи на работу. 3. Задачи на проценты. 4. Задачи на концентрацию, на смеси и сплавы. 5. Задачи на прогрессии

	6. Задачи с прикладным содержанием
2 блок. Геометрия. Планиметрия. (12ч)	Ключевые понятие и вопросы, рассмотренные в модуле:
	1. Многоугольники и их свойства 2. Окружности и системы окружностей 3. Окружности и треугольники 4. Окружности и четырёхугольники
3 блок Вычисления и преобразования (10ч)	Ключевые понятие и вопросы, рассмотренные в модуле:
	1. Действия со степенями. Вычисления значений степенных выражений. 2. Преобразование числовых и буквенных иррациональных выражений. 3. Преобразования алгебраических выражений и дробей 4. Преобразования числовых тригонометрических выражений 5. Вычисление значений тригонометрических выражений
4 блок. Уравнения. (14ч)	Ключевые понятие и вопросы, рассмотренные в модуле:
	1. Рациональные уравнения 2. Иррациональные уравнения. 3. Уравнения высших степеней. Схема Горнера. 4. Тригонометрические уравнения 5. Тригонометрические уравнения, решаемые разложением на множители 6. Тригонометрические уравнения, исследование ОДЗ. 7. Уравнения смешанного типа
5 блок Неравенства (11ч)	Ключевые понятие и вопросы, рассмотренные в модуле:
	1. Рациональные неравенства 2. Неравенства, содержащие знак абсолютной величины 3. Неравенства, содержащие несколько модулей 4. Иррациональные неравенства 5. Показательные неравенства
6 блок Геометрия. Стереометрия (11ч)	Ключевые понятие и вопросы, рассмотренные в модуле:
	1. Расстояние между прямыми и плоскостями 2. Расстояние от точки до прямой и до плоскости 3. Угол между плоскостями 4. Угол между прямой и плоскостью 5. Угол между скрещивающимися прямыми

**Календарно-тематическое планирование
(2 ч в неделю, всего 68 ч)**

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата	Корректировка
Решение текстовых задач (10ч)				
1	Задачи на движение	1		
2	Задачи на движение	1		
3	Задачи на работу	1		
4	Задачи на проценты	1		
5	Задачи на проценты	1		

6	Задачи на концентрацию, на смеси и сплавы	1		
7	Задачи на концентрацию, на смеси и сплавы	1		
8	Задачи на прогрессии	1		
9	Задачи с прикладным содержанием	1		
10	Зачётная работа №1 «Решение текстовых задач»	1		
Геометрия. Планиметрия. (12ч)				
11	Многоугольники и их свойства	1		
12	Многоугольники и их свойства	1		
13	Многоугольники и их свойства	1		
14	Окружности и системы окружностей	1		
15	Окружности и системы окружностей	1		
16	Окружности и системы окружностей	1		
17	Окружности и треугольники	1		
18	Окружности и треугольники	1		
19	Окружности и треугольники	1		
20	Окружности и четырёхугольники	1		
21	Окружности и четырёхугольники	1		
22	Зачётная работа №2 «Геометрия. Планиметрия»	1		
Вычисления и преобразования (10ч)				
23	Действия со степенями. Вычисления значений степенных выражений.	1		
24	Преобразование числовых и буквенных иррациональных выражений.	1		
25	Преобразование числовых и буквенных иррациональных выражений.	1		
26	Преобразования алгебраических выражений и дробей	1		
27	Преобразования алгебраических выражений и дробей	1		
28	Преобразования числовых тригонометрических выражений	1		
29	Преобразования числовых тригонометрических выражений	1		
30	Вычисление значений тригонометрических выражений	1		
31	Вычисление значений тригонометрических выражений	1		
32	Зачётная работа №3 «Вычисления и преобразования»	1		
Уравнения. (14ч)				

33	Рациональные уравнения	1		
34	Иррациональные уравнения.	1		
35	Иррациональные уравнения.	1		
36	Уравнения высших степеней. Схема Горнера.	1		
37	Уравнения высших степеней. Схема Горнера.	1		
38	Тригонометрические уравнения	1		
39	Тригонометрические уравнения	1		
40	Тригонометрические уравнения, решаемые разложением на множители	1		
41	Тригонометрические уравнения, решаемые разложением на множители	1		
42	Тригонометрические уравнения, исследование ОДЗ.	1		
43	Тригонометрические уравнения, исследование ОДЗ.	1		
44	Уравнения смешанного типа	1		
45	Уравнения смешанного типа	1		
46	Зачётная работа №4 «Уравнения»	1		
Неравенства (11ч)				
47	Рациональные неравенства	1		
48	Рациональные неравенства	1		
49	Рациональные неравенства	1		
50	Неравенства, содержащие знак абсолютной величины	1		
51	Неравенства, содержащие знак абсолютной величины	1		
52	Неравенства, содержащие несколько модулей	1		
53	Неравенства, содержащие несколько модулей	1		
54	Иррациональные неравенства	1		
55	Иррациональные неравенства	1		
56	Показательные неравенства	1		
57	Зачётная работа №5 «Неравенства»	1		
Геометрия. Стереометрия (11ч)				
58	Расстояние между прямыми и плоскостями	1		
59	Расстояние между прямыми и плоскостями	1		
60	Расстояние от точки до прямой и до плоскости	1		
61	Расстояние от точки до прямой и до плоскости	1		

62	Угол между плоскостями	1		
63	Угол между плоскостями	1		
64	Угол между прямой и плоскостью	1		
65	Угол между прямой и плоскостью	1		
66	Угол между скрещивающимися прямыми	1		
67	Угол между скрещивающимися прямыми	1		
68	Зачётная работа №6 «Геометрия. Стереометрия»	1		
Итого		68		