

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Устьянская средняя общеобразовательная школа»
Бурлинского района Алтайского края

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УВР

Полох Т.П. *Т.П. Полох*
Протокол №
от 28.08.22.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

Куприенко Н.М. *Н.М. Куприенко*
Приказ № 54
от 29.08.22



**Рабочая программа элективного курса
«Рациональные способы решения уравнений и неравенств»
для 10 класса
на 2022-2023 учебный год**

Предметная область: «Математика и информатика»

Составитель программы: Солодкина Г.Н.,
учитель математики

Устьянка

2022г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Представленная программа элективного курса предполагает решение дополнительных задач, при решении которых необходимы знания разделов математики, выходящих за пределы школьного курса, многие из которых понадобятся как при подготовке к экзаменам, в частности ЕГЭ, так и при учебе в высших учебных заведениях. Предлагаются к рассмотрению следующие вопросы курса математики, выходящие за рамки школьной программы: рациональные и иррациональные задачи с параметрами; применение производной при анализе и решении задач с параметрами; уравнения и неравенства на ограниченном множестве; обратные тригонометрические функции; применение графического метода при решении задач с параметрами и др.

Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания учащихся в решении задач по математике и позволит начать целенаправленную подготовку к сдаче экзамена в форме ЕГЭ.

Программа элективного курса предназначена для учащихся 11 классов, рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

Личностные

- ответственное отношение к учению;
- умение ясно, точно грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- критичность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении математических задач;
- креативность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими обучающимися в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- осознанность выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде.

Метапредметные

- умение формулировать и удерживать учебную задачу, выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- использование математических средств наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- способность осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- способность определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- способность взаимодействовать и находить общие способы работы;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- предвидение возможности получения конкретного результата при решении задач;
- умение концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.
- способность работать в группе, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов партнёров;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные) и выводы, координировать и принимать различные позиции во взаимодействии.

Предметные

Ученик научится:

- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений.
- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства.
- решать системы уравнений изученными методами.
- строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы.
- применять аппарат математического анализа к решению задач.
- применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению геометрических задач.
- применять вышеуказанные знания на практике.

Ученик получит возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения ;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Начальные сведения для решений уравнений и неравенств

Аксиомы действительных чисел. Различные формы записи действительных чисел. Признаки делимости. Делимость по модулю. Треугольник Паскаля. Множества. Комбинаторика. Метод математической индукции. Бином Ньютона. Теорема Безу. Схема Горнера. Теорема Виета.

Решение рациональных уравнений и неравенств

Дробно-рациональные уравнения. Подбор корней. Метод неопределённых коэффициентов. Разложение на множители. Замена переменной. Выделение полных квадратов. Однородные уравнения. Симметрические и возвратные уравнения. Параметризация задач. Преобразование одного из уравнений системы. Получение дополнительного уравнения. Симметричные системы. Обобщённая теорема Виета. Однородные системы. Разные приёмы решения систем. Доказательства важных неравенств. Доказательство неравенств с помощью метода математической индукции. Решение рациональных неравенств. Решение систем рациональных неравенств.

Решение логарифмических уравнений и неравенств

Основное логарифмическое тождество. Формулы преобразования логарифмов. Эквивалентные переходы, позволяющие избавиться от логарифмов. Основные методы решения логарифмических уравнений и неравенств: функционально – графический метод; метод потенцирования; метод введения новой переменной.

Основные задачи тригонометрии

Тригонометрические функции и их свойства. Преобразование тригонометрических выражений. Обратные тригонометрические функции и их свойства. Решение тригонометрических уравнений. Решение систем тригонометрических уравнений. Комбинированные задачи.

Уравнения и неравенства с модулем

Уравнения с модулями. Раскрытие модулей - стандартные схемы. Метод интервалов при раскрытии модулей. Неравенства с модулями. Простейшие неравенства. Схемы освобождения от модулей в неравенствах. Эквивалентные замены разностей модулей в разложенных и дробных неравенствах («правило знаков»).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов	Из них	
			Теор.	Практ.
1	Начальные сведения для решения уравнений и неравенств	8	3	5
2	Решение рациональных уравнений и неравенств	26	10	16
3	Решение логарифмических уравнений и неравенств	6	3	3

4	Основные задачи тригонометрии	21	10	11
5	Уравнения и неравенства с модулем	7	3	4

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата проведения		Наименование разделов и тем	Количество часов
	По плану	Фактически		
Начальные сведения для решения уравнений и неравенств				8
1 2			Действительные числа	2
3 4			Множества	2
5 6 7			Алгебраические многочлены	3
8			Практикум	1
Решение рациональных уравнений и неравенств				26
9 10			Рациональные уравнения	2
11 12 13			Системы рациональных уравнений	3
14 15 16			Рациональные неравенства	3
17 18			Уравнения и неравенства, содержащие абсолютную величину	2
19 20 21			Рациональные алгебраические уравнения с параметрами	3
22			Рациональные алгебраические	3

23			неравенства с параметрами	
24				
25			Уравнения и неравенства на ограниченном множестве	3
26				
27				
28			Показательные уравнения	2
29				
30			Показательные неравенства	2
31				
32			Системы уравнений с двумя переменными, содержащими 1 или 2 показательных уравнения	3
33				
34				
Решение логарифмических уравнений и неравенств				6
35			Логарифмическая функция, её свойства	2
36				
37			Логарифмические уравнения	2
38				
39			Логарифмические неравенства	2
40				
Основные задачи тригонометрии				21
41			Основные тригонометрические формулы	2
42				
43			Тригонометрические функции и их свойства	2
44				
45			Свойства обратных тригонометрических функций	3
46				
47				
48			Тригонометрические уравнения	3
49				
50				
51			Тригонометрические неравенства	3
52				
53				
54			Системы уравнений с двумя переменными, содержащими 1 или 2	3

55			тригонометрических уравнения	
56				
57			Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим.	3
58				
59				
60			Однородные уравнения	2
61				
Уравнения и неравенства с модулем				7
62			Уравнения и системы уравнений, содержащие модуль	2
63				
64			Неравенства и системы неравенств, содержащие модуль	2
65				
66			Уравнения и неравенства, содержащие логарифм, модуль и радикалы	3
67				
68				