

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Центр образование г.Нижнеудинск»

**РАССМОТРЕНО**

На заседании методического  
объединения МБОУ  
«Центр образования г.Нижнеудинск»  
Протокол № 1  
от «\_30 » 08 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора МБОУ  
«Центр образования  
г.Нижнеудинск» №205  
от «1» 09 2023г.  
\_\_\_\_\_ Е.Н. Зиновьева

**Рабочая программа  
элективного курса  
«Алгебра плюс»  
(предмет)**

**10 класс**

**СОГЛАСОВАНО**

с заместителем директора  
по УВР  
«30 » 08 2023.  
\_\_\_\_\_ О.А.Барон

**Разработчик программы**

Петрова О.А.  
учитель алгебры-геометрии  
высшая квалиф. категория

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа элективного курса по математике в 10 классе «Алгебра плюс» составлена на основе:

- Федеральный закон № 273 от 29 декабря 2012 года «Об образовании в РФ» с изменениями и дополнениями;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования утвержденного [приказом](#) Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 с изменениями и дополнениями от 12 августа 2022 года № 732 ;
- Федеральная образовательная программа среднего общего образования утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 ;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно- эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
- Учебного плана муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Центр образования г.Нижнеудинск» 2023-2024 учебный год.
- Элективного курса «Алгебра плюс: элементарная алгебра с точки зрения высшей математики», Москва, Общая редакция А.Г. Каспржак.

Главная цель предлагаемой программы заключается не только в подготовке к сдаче ЕГЭ, и в овладении определенным объемом знаний, готовых методов решения нестандартных задач, но и в том, чтобы научить самостоятельно мыслить, творчески подходить к любой проблеме. Элективный курс «Алгебра плюс» рассчитан на 68 часов в 10 классе. Данная программа курса может привлечь внимание обучающихся, которым интересна математика, кому она понадобится при учебе.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления обучающихся, систематизации знаний при подготовке к ЕГЭ. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ.

### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА:

- На основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5 – 9 классов совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся. Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса алгебры.
- Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
- Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации, полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

### ЗАДАЧИ КУРСА:

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по алгебре. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Выявление и развитие их математических способностей.
- Подготовка к обучению в ВУЗе.
- Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
- Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.
- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков, навыков самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

**Виды деятельности на занятиях:** лекция учителя, беседа, практикум, консультация, ИКТ технологии.

**Умения и навыки учащихся, формируемые элективным курсом:**

- навык самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой;
- составление алгоритмов решения типичных задач;
- умения решения тригонометрических, показательных уравнений и неравенств;
- исследования элементарных функций при решении задач различных типов.

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### Тема 1. Текстовые задачи (8 часов)

Простейшие текстовые задачи. Основные свойства, прямо и обратно пропорциональные величины. Проценты, округление с избытком, округление с недостатком. Выбор оптимального варианта. Выбор варианта из двух возможных. Выбор варианта из трех возможных. Выбор варианта из четырех возможных. Текстовые задачи на проценты, сплавы и смеси, на движение, на совместную работу.

### Тема 2. Иррациональные уравнения. (6 часов)

Основным методом решения иррациональных уравнений является возведение обеих частей уравнений в степень с целью перехода к рациональному уравнению – следствию данному. С помощью графиков решается вопрос о наличии корней и их числе, а также о нахождении приближенных корней, если аналитически решить уравнение трудно

### Тема 3. Показательные и логарифмические уравнения. (6 часов).

Решение большинства показательных уравнений сводится к решению простейших. Рассматриваются способы решения. Изучаются показательные-степенные уравнения.

### Тема 4. Уравнения с модулем. (8 часов)

Дается определение модуля. Решаются линейные, квадратные уравнения с модулем.

### Тема 5. Уравнения с параметром. (6 часов)

Решаются линейные и квадратные уравнения с параметром.

### Тема 6. Тригонометрия (6 часов)

Вычисление значений тригонометрических выражений. Преобразования числовых тригонометрических выражений. Преобразования буквенных тригонометрических выражений. Тригонометрические уравнения и неравенства. Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.

### Тема 7. Планиметрия (6 часов)

Треугольник. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника. Координатная плоскость. Векторы. Вычисление длин и площадей.

### Тема 8. Стереометрия (8 часов)

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида. Сечения куба, призмы, пирамиды.

Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости; расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми, расстояние между параллельными плоскостями. Площадь поверхности составного многогранника.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Выполнение практических занятий имеет целью закрепить у учащихся теоретические знания и развить практические навыки и умения в области алгебры, и успешной сдачи ЕГЭ по математике.

- Учащиеся должны знать, что такое проценты и сложные проценты, основное свойство пропорции.
- Знать схему решения линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных уравнений.
- Знать способы решения систем уравнений.
- Знать определение параметра; примеры уравнений с параметром; основные типы задач с параметрами; основные способы решения задач с параметрами. Знать определение линейного уравнения и неравенства с параметрами. Алгоритмы решения линейных уравнений и неравенств с параметрами графическим способом. Определение квадратного уравнения и неравенства с параметрами. Алгоритмы решения квадратного уравнения и неравенства с параметрами графическим способом
- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, тригонометрических выражений.
- решать иррациональные, 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.
- Уметь применять вышеуказанные знания на практике.

### Формы контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки

1. Текущий контроль: практическая работа, самостоятельная работа.
2. Тематический контроль: тест.
3. Итоговый контроль: итоговый тест.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Количество часов
1	Текстовые задачи	8
2	Иррациональные уравнения	6
3	Показательные и логарифмические уравнения	6
4	Уравнения с модулем	8
5	Уравнения с параметром	6
6	Тригонометрия	10
7	Планиметрия	10
8	Стереометрия	14
	Итого	68

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач – М. – «Просвещение» 2012
2. Гольдич В.А. Алгебра. Решение уравнений и неравенств. - СПб.: Литера, 2010
3. Кодификатор, спецификация заданий ЕГЭ 2022 -2023г.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Наименование разделов и тем	Примерные сроки изучения		
		План/факт 10 а кл	План/факт 10 б кл	План/факт 10 з кл
	<b>Текстовые задачи (8 ч)</b>			
1	Простейшие текстовые задачи			
2	Простейшие текстовые задачи			
3	Текстовые задачи на проценты			
4	Текстовые задачи на проценты			
5	Задачи на движение			
6	Задачи на движение			
7	Задачи на совместную работу.			
8	Задачи на совместную работу.			
	<b>Иррациональные уравнения (6 ч)</b>			
9	Решение иррациональных уравнений.			
10	Решение иррациональных уравнений.			
11	Решение иррациональных уравнений.			
12	Решение иррациональных уравнений.			
13	Решение иррациональных уравнений.			
14	Решение иррациональных уравнений.			
	<b>Показательные и логарифмические уравнения. (6 ч)</b>			
15	Решение показательных уравнений.			
16	Решение показательных уравнений.			
17	Решение логарифмических уравнений.			
18	Решение логарифмических уравнений.			
19	Решение показательных уравнений.			
20	Решение логарифмических уравнений.			

	уравнений			
	<b>Уравнения с модулем. (8 ч)</b>			
21	Уравнения с модулем.			
22	Уравнения с модулем.			
23	Уравнения с модулем.			
24	Уравнения с модулем.			
25	Уравнения с модулем.			
26	Уравнения с модулем.			
27	Уравнения с модулем.			
28	Уравнения с модулем.			
	<b>Уравнение с параметром. (6 ч)</b>			
29	Уравнение с параметром.			
30	Уравнение с параметром.			
31	Уравнение с параметром.			
32	Уравнение с параметром.			
33	Уравнение с параметром.			
34	Уравнение с параметром.			
	<b>Тригонометрия (10 ч)</b>			
35	Преобразование числовых и буквенных тригонометрических выражений			
36	Преобразование числовых и буквенных тригонометрических выражений			
37	Преобразование числовых и буквенных тригонометрических выражений			
38	Преобразование числовых и буквенных тригонометрических выражений			
39	Методы решения тригонометрических уравнений.			
40	Методы решения тригонометрических уравнений.			
41	Методы решения тригонометрических уравнений.			
42	Методы решения			

	тригонометрических уравнений.			
43	Методы решения тригонометрических уравнений.			
44	Методы решения тригонометрических уравнений.			
	<b>Планиметрия (10 ч)</b>			
45	Вычисление длин и площадей.			
46	Вычисление длин и площадей.			
47	Вычисление длин и площадей.			
48	Вычисление длин и площадей.			
49	Задачи, связанные с углами.			
50	Задачи, связанные с углами.			
51	Углы и расстояния на плоскости			
52	Углы и расстояния на плоскости			
53	Углы и расстояния на плоскости			
54	Углы и расстояния на плоскости			
	<b>Стереометрия (14 ч)</b>			
55	Параллелепипед, куб.			
56	Параллелепипед, куб.			
57	Параллелепипед, куб.			
58	Параллелепипед, куб.			
59	Призма			
60	Призма			
61	Призма			
62	Призма			
63	Пирамида			
64	Пирамида			
65	Пирамида			
66	Пирамида			

67	Составные многогранники.			
68	Составные многогранники.			