

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Лебяжинская средняя школа  
Камышинского муниципального района  
Волгоградской области

«Согласованно»  
Руководитель методического  
объединения

*[Подпись]*  
«17» 08 2020 г.

«Утверждаю»  
Директор МКОУ Лебяжинской СШ



*[Подпись]*  
«20» 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА  
«ВВЕДЕНИЕ В АЛГЕБРУ И АНАЛИЗ. КУЛЬТУРНО – ИСТОРИЧЕСКИЙ ДИСКУРС»  
ДЛЯ 11 КЛАССА  
НА 2020-2021 УЧЕБНЫЙ ГОД

( Разработан на основе учебного пособия: Введение в алгебру и анализ:  
культурно-исторический дискурс. Элективный курс: Учебное пособие/ Земляков  
А.Н.-М.:Бином. Лаборатория знаний, 2007г.)

Разработчик программы  
Учитель математики  
Будянская Е.В.  
Педагогический стаж 7 лет

Лебяжье  
2020 год

## Пояснительная записка

Предлагаемый курс «Введение в алгебру и анализ: культурно-исторический дискурс» (34ч) является предметно-ориентированным и предназначен для реализации в 11 классах общеобразовательной школы для расширения теоретических и практических знаний учащихся. Разработан на основе учебного пособия: Введение в алгебру и анализ: культурно-исторический дискурс. Элективный курс: Учебное пособие/ Земляков А.П.-М.:Бином. Лаборатория знаний, 2007г.

Целью данного курса является помочь повысить уровень понимания и практической подготовки в таких вопросах, как алгебраические уравнения и обращение с многочленами; делимость натуральных чисел и польза от комплексных; применение метода координат и решение задач на построение; интересные и неожиданные примеры и приложения математического анализа. Помочь представить школьную и близкую к ней математику в контексте культуры и истории – основная задача этой книги.

Этот курс – не по математике и не по истории математики. В ней предполагается взглянуть на математику, как на часть общечеловеческой культуры. В таком ракурсе математику невозможно оторвать от ее истории – от истории постановки и решения математических проблем, от истории идей и людей – творцов математики. Это история долгая, чрезвычайно интересная, поучительная, нередко занимательная, неотделимая от истории человечества. Математика в своем развитии связывает века, тысячелетия и целые эпохи, страны, цивилизации и различные культуры; многих разных людей – ученых-математиков, практиков, правителей и творцов.

История математики в этом курсе сочетается с чисто математическим содержанием, в чем и состоит культурно-исторический дискурс предмета математики. Математическое содержание перемежается гуманитарным повествованием так, что каждый культурно-исторический комментарий привязан к соответствующему математическому фрагменту.

Содержание курса предполагает работу с различными источниками математической литературы. Содержание каждой темы элективного курса включает самостоятельную работу учащихся.

## Литература

1. Введение в алгебру и анализ: культурно-исторический дискурс. Элективный курс: Учебное пособие / Земляков А.Н. — М.: Бингом, Лаборатория знаний, 2007г.
2. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная\\_страница](https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница)
3. Рихард Манкевич. История математики. От счетных палочек до бесчисленных вселенных, 2010г.
4. История математики. В 3-х т. / Под ред. А. П. Юшкевича. — М.: Наука.

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			По плану	По плану
<b>Введение в историю алгебраических уравнений</b>				
1		1	06.09	
2	Истоки алгебры. Геометрия древних греков. Квадратные уравнения. Решение задач. Долгий путь от геометрии к алгебре.	1	13.09	
3	Кубические уравнения: упрощение. Формулы для корней кубических уравнений.	1	20.09	
4	Великое искусство и жизнь Джероламо Кардано.	1	27.09	
5	Уравнения четвертой степени.	1	04.10	
6	Алгебраические уравнения и многочлены.	1	11.10	
7	Делимость и разложение многочленов.	1	18.10	
8	Деление многочленов на двучлен. Теорема Безу.	1	25.10	
9	Алгоритмы деления на двучлен. Теорема Руффини-Горнера.	1	15.11	
10	Следствия из теоремы Безу. Делимость многочленов на двучлен. Число корней многочлена.	1	22.11	
11	Формулы сокращенного умножения. Метод разложения. Поиск рациональных корней. Применение теоремы о корнях к числовым задачам.	1	29.11	
12	Разложение методом неопределенных коэффициентов. Алгебраическое и функциональное равенство многочленов.	1	06.12	
13	Алгебраические уравнения Виета и его последователей. Кубические уравнения у Виета. Неприводимые уравнения Виета.	1	13.12	
14	Графическое исследование кубического уравнения. Судьба и королевская карьера Виета.	1	20.12	
15	Полностью разложимые многочлены. Первые теоремы Виета.	1	27.12	
16	Решение систем Виета. Пример.	1	10.01	
17	Комбинаторика перестановок. Перестановки с повторениями.	1	17.01	
18	Комбинаторика сочетаний. Комбинаторика размещения.	1	24.01	
19	Общая система и теорема Виета.	1	31.01	
20	Формула Ньютона для степени бинома.	1	07.02	
21	Метод Руффини-Горнера и треугольник Паскаля.	1	14.02	
22	Создание буклета «Великие математики»	1		
<b>Прелюдии математического анализа</b>				
23	Наука и революция Нового времени.	1	21.02	
24	Жизнь Галилея	1	28.02	
25	Геометрическая алгебра Декарта. Алгебраический метод геометрических построений.	1	07.03	
26	Метод координат Ферма-Декарта.	1	14.03	
27	Конические сечения в школе.	1	21.03	
28	Разрешимые и неразрешимые на построения.	1	04.04	
29	Жизнь и вера Декарта	1	11.04	
30	Экстремальные задачи во Ферма	1	18.04	
31	Метод Ферма и аналитическая теорема Ферма.	1	25.04	
32	Экстремальный принцип Ферма	1	16.05	
33	Жизнь и математика Пьера Ферма. «Академия Марена Мерсена и его числа»	1	23.05	
34	Создание буклета «Великие математики»	1	27.05	