

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Адыгея

Управление образования администрации муниципального района

«Красногвардейский район»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №3» им. М.И. Кудасева а. Адамий

Красногвардейского района Республики Адыгея

РАССМОТРЕНО

На заседании МО учителей  
Естественно-научного цикла

\_\_\_\_\_ Багирокова С.Д.

Протокол № 1 от 25.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. Директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Ашканова М.З.

28.08.2023г.

УТВЕРЖЕНО

директор МБОУ «СОШ №3»  
\_\_\_\_\_ Цеева Л.А.

Приказ № 85\_от 28.08.2023г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1032050)

учебного предмета

«Алгебра и начала анализа»

для 10 класса

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Багирокова С. Д.

а. Адамий 2023

## Пояснительная записка

### *В задачи обучения математики входит:*

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания;
- овладение учащимися знаниями об основных математических понятиях, законах;
- усвоение школьниками алгоритмов решения уравнений, задач, знание функций и их графиков;
- формирование познавательного интереса к математике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения, подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

### Цели

*Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:*

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

*Целью изучения алгебры и начала анализа в 10 классе является систематическое изучение функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики.*

### Планируемые результаты

В результате изучения курса математики в 10 классе учащиеся должны:

*Линия Числа и вычисления.*

*Вычисления и преобразования.*

- находить значение корня, степени, значения тригонометрических выражений на основе определений, с помощью калькулятора или таблиц;
- выполнять несложные преобразования выражений, применяя ограниченный набор формул, связанных со свойствами степеней, тригонометрических функций.

*Линия Уравнения и неравенства.*

- решать простейшие показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения;
- решать простейшие рациональные неравенства;
- решать простейшие показательные уравнения и неравенства;
- иметь представление о графическом способе решения уравнений.

*Функции.*

- определять значения функции по значению аргумента при различных способах задания функций;
- иметь наглядное представление об основных свойствах функций;
- изображать графики основных элементарных функций, описывать их свойства.

*Преподавание ведется по следующим учебникам:*

**Колягин Ю.М. и др. Алгебра и начала анализа 10 кл. М. Просвещение. 2008 г.**, учитывая, что глава 2 и глава 3 рассчитаны на профильный уровень обучения. При этом в начале года идет повторение алгебры 7-9 классов . Всего 68 часов ( 2 часа в неделю).

<p><b>1. Повторение. Алгебра 7-9 классов.</b></p> <p>1. Алгебраические выражения.</p> <p>2. Линейные уравнения и системы уравнений.</p> <p>3. Числовые неравенства и неравенства первой степени с 1 неизвестным.</p> <p>4. Линейная функция.</p> <p>5. Квадратные корни.</p> <p>6. Квадратные уравнения.</p> <p>7. Квадратичная функция.</p> <p>8. Квадратные неравенства.</p> <p>9. Свойства и графики функций.</p> <p>10. Прогрессии и сложные проценты.</p> <p>11. Начала статистики.</p>	<p>Линия числа и вычислений, функции, вычисления и преобразования, уравнения и неравенства.</p>	<p>Устно</p> <p>ким</p> <p>Сам.раб.</p> <p>Пров.раб.</p> <p>Тесты</p> <p>С.р.</p>	<p>Понимать содержательный смысл понятий и свойств, уметь решать основные уравнения и их системы, Неравенства</p>	<p>Усвоить основные приемы решения уравнений и их систем. Неравенств, решать задачи на составление уравнений, неравенств.</p>	<p>Усвоить смысл понятий, усвоить решение базовых заданий по данным разделам</p>	<p>Уметь выполнять задания из данных разделов в нестандартных ситуациях.</p>	<p>Таблицы, чертежные инструменты</p>
--	---	---	---	---	--	--	---------------------------------------

12. Множества. 13. Логика.		тесты							
<i>Контрольная работа №1</i>		контр. работа							
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>2. Материал, дающийся в ознакомительном плане.</b>	<b>3</b>	<b>14.02</b>	Познакомить учащихся с делимостью чисел и решением алгебраических уравнений разложением на множители	Уравнения и неравенства		1. Понимать данный материал	1. Усвоить признаки делимости. 2. Ознакомиться с методом решения алгебраических уравнений разложением на множители.	Освоить признаки делимости чисел.	Решать алгебраических уравнений разложением на множители.
<b>1. Делимость чисел</b>	1								
<b>2 Многочлены. Алгебраические уравнения.</b> 1. Многочлены от одной переменной Схема Горнера. Теорема Безу. 2. Решение алгебраических уравнений разложением на множители. Бином Ньютона.	2 1 1								

<b>2. Степень с действительным показателем.</b>	Обобщить и систематизировать знания учащихся о действительных числах, ввести понятие степени с действительным показателем, научить применять ее свойства для вычисления и преобразования выражений.	Уравнения и неравенства.  Числа и вычисления  Выражения и преобразования		Уметь находить значения корня, степени на основе определений, уметь выполнять несложные преобразования, применяя набор формул, связанных со свойствами степеней	Расширить представления об операциях извлечения корня и возведения в степень, усвоить свойства корней и степеней, научиться использовать формулы для выполнения соответствующих расчетов	Уметь находить допустимые значения выражений, содержащих корень $n$ -ой степени	Уметь преобразовывать выражения, содержащие знак модуля
1. Действительные числа							
2. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.			КИМ				
3. Арифметический корень натуральной степени.			С.р.				
4. Степень с рациональным и действительным показателями.			Мат. Дикт тесты				
<b>Контрольная работа № 2</b>			Контр. работа				

1	2	3	4	5	6	7
<b>3. Степенная функция</b>	Уравнения и неравенства.		Изображать схематически графики функций.	Строить графики функций и владеть приемами их преобразований.	Строить графики функций и описывать их свойства.	Построение графиков функций, содержащих знак модуля.
1. Степенная функция, ее свойства и график.	Числа и вычисления Выражения и преобразования функции	Устно	решать уравнения и неравенства	Овладеть техникой решения уравнений и неравенств.	Решать уравнения и неравенства.	Освоить общие приемы решения уравнений и неравенств, содержащих модули, параметры
2. Взаимно обратные функции. Сложная функция.		Мат. дикт				
3. Дробно-линейная функция						
4. Равносильные уравнения и неравенства		Пров. работа				
5. Иррациональные уравнения.		С.р.				
6. Иррациональные неравенства		тесты				
<b>Контрольная работа № 3</b>		Контр. работа				

1	2	3	4	5	6	7
<b>4. Показательная функция</b>	Уравнения и неравенства.		Изображать схематически графики функций.	Строить графики функций и владеть приемами их преобразований.	Строить графики функций и описывать их свойства.	Построение графиков функций, содержащих знак модуля.
1. Показательная функция, ее свойства и график.	Числа и вычисления	Устно Мат.дикт	решать показательные уравнения и неравенства способом приведения к одному основанию, разложением на множители.	Овладеть техникой решения показательных уравнений и неравенств, решать показательные уравнения и неравенства заменой переменной	Решать показательные уравнения и неравенства.	Освоить общие приемы решения показательных уравнений и неравенств, содержащих модули, параметры
2. Показательные уравнения	Выражения и преобразования	Пров. работа				
3. Показательные неравенства.		С.р.				
4. Системы показательных уравнений и неравенств.		тесты				
<b>Контрольная работа № 4</b>		Контр. работа				



<b>5. Логарифмическая функция</b> 1. Логарифмы. 2. Свойства логарифмов. 3. Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода. 4. Логарифмическая функция, ее свойства и график. 5. Логарифмические уравнения. 6. Логарифмические неравенства <b>Контрольная работа № 5</b>	Уравнения и неравенства.		Изображать схематически графики функций.	Строить графики функций и владеть приемами их преобразований.	Строить графики функций и описывать их свойства.	Построение графиков функций, содержащих знак модуля.
	Числа и вычисления	Устно	решать простейшие уравнения и неравенства ,и сводящиеся к квадратным	Овладеть техникой решения логарифмических уравнений и неравенств. Применять геометрические представления для исследования логарифмических неравенств	Решать уравнения и неравенства. Применяя нестандартные приемы	Усвоить общие приемы решения уравнений и неравенств, содержащих модули, параметры
	Выражения и преобразования	Мат .дикт				
	функции					
		Пров. работа				
		С.р.				
	тесты					
Контр. работа						

	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
--	----------	----------	----------	----------	----------	----------

<b>6. Тригонометрические формулы</b>	Числа и вычисления		Уметь находить в несложных случаях значения тригонометрических выражений на основе определений, в общем случае с помощью таблиц. Знать формулы приведения. Систематизировать формулы и уметь ими пользоваться.	Овладеть понятием котангенса. Знать формулы синуса, косинуса и тангенса двойного и половинного углов, понижение степени, и уметь ими пользоваться при преобразовании и выражений.	Доказывать тригонометрические тождества, используя все тригонометрические формулы	Преобразовывать сумму тригонометрических формул в произведение и наоборот. Уметь выражать все тригонометрические функции через тангенс половинного угла		
1. Радианная мера угла		Выражения и преобразования						
2. Поворот точки вокруг начала координат.								
3. Определение синуса, косинуса и тангенса угла.							Мат.дикт	
4. Знаки синуса, косинуса и тангенса угла.								
5. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.							тесты	
6. Тригонометрические тождества.							Сам.раб	
7. Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .							функции	
8. Формулы сложения.								Пров.раб
9. Синус, косинус и тангенс углов двойного угла.								Мат.дикт
10. Синус, косинус и тангенс углов половинного угла.								
11. Формулы приведения.								
12. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.								С.р.
13. Произведение синусов и косинусов.	Провер.р							
<b>Контрольная работа № 6</b>	Контр. работа							

1	2	3	4	5	6	7
<b>7. Тригонометрические уравнения.</b>	Числа и вычисления, Функции, выражения и преобразования. Уравнения и неравенства		Освоить понятия арксинуса, арккосинуса, арктангенса, уметь решать тригон. уравнения используя формулы	Освоить понятия аркотангенса, Решать тригон. уравнения разложением левой части на множители и используя формулы триг преобразований, Решать однородн тригоном. уравн	Решать тригонометрические уравнения любым методом	Решать тригонометрические уравнения. содержащие модуль, параметр. Применять нестандартные приемы к решению тригоном уравнений.
1. Уравнение $\cos x = a$						
2. Уравнение $\sin x = a$						
3. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$		тесты				
4. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения.		ким				
5. Методы замены неизвестного и разложение на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения.		Практич. раб				
6. Системы тригонометрических уравнений.		Пров. раб				
7. Тригонометрические неравенства.						
<b>Контрольная работа № 7</b>		К.р.				
Работа над ошибками						

<b>7. Повторение. Решение задач.</b>						
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--

**Календарно - тематическое  
планирование  
материала по алгебре и началам анализа 10 кл.**

	<b>Темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Дата проведения урока</b>	<b>Домашнее задание</b>
		<b>2</b>	<b>3</b>	
	<b>Повторение. Алгебра 7-9 классов.</b>	<b>8</b>		
1.	1. Алгебраические выражения. <b>Линейные уравнения и системы уравнений.</b>	1		
2.	2. Числовые неравенства и неравенства первой степени с 1 неизвестным. <b>Линейная функция.</b>	1		
3.	3. Квадратные корни. <b>Квадратные уравнения.</b>	1		
4.	4. Квадратичная функция. <b>Квадратные неравенства.</b>	1		
5.	5..Свойства и графики функций. Прогрессии и сложные проценты.	1		
6.	6.Начала статистики.	1		
7.	7.Множества. Логика.	1		
8.	<b>Контрольная работа №1 по теме «Повторение»</b>	<b>1</b>		
	<b>Степень с действительным показателем.</b>	<b>7</b>		
9.	Действительные числа	<b>1</b>		
10.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1		
11.	Арифметический корень натуральной степени.	1		
12.	Арифметический корень натуральной степени.	1		
13.	Степень с рациональным и действительным показателями.	<b>1</b>		

14.	Степень с рациональным и действительным показателями.	1		
15.	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Степень с действительным показателем»</b>	1		

	<b>Степенная функция</b>	<b>9</b>		
16.	Степенная функция, ее свойства и график.	1		
17.	2. Взаимно обратные функции. Сложная функция.	1		
18.	3. Дробно-линейная функция	1		
19.	4. Равносильные уравнения и неравенства	1		
20.	5. Иррациональные уравнения.	1		
21.	Иррациональные уравнения.	1		
22.	6. Иррациональные неравенства	1		
23.	Иррациональные неравенства	1		
24.	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Степенная функция»</b>	1		
	<b>Показательная функция</b>	<b>7</b>		
25.	Показательная функция, ее свойства и график.	1		
26.	Показательные уравнения	1		
27.	Показательные неравенства.	1		
28.	Системы показательных уравнений и неравенств.	1		
29.	Системы показательных уравнений и неравенств.	1		
30.	Системы показательных уравнений и неравенств.	1		

31.	Контрольная работа № 4 по теме «Показательная функция»	1		
	<b>Логарифмическая функция</b>	<b>10</b>		
32.	Логарифмы.	1		
33.	Логарифмы	1		
34.	Свойства логарифмов.	1		
35.	Свойства логарифмов.	1		
36.	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода.	1		
37.	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода.	1		
38.	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1		
39.	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1		
40.	Логарифмические уравнения.	1		
41.	Логарифмические уравнения.	1		
42.	Логарифмические неравенства	1		
43.	Логарифмические неравенства	1		
44.	Контрольная работа № 5 по теме «Логарифмическая функция»	1		
	<b>Тригонометрические формулы</b>	<b>14</b>		
45.	Радианная мера угла	1		
46.	Поворот точки вокруг начала координат.	1		
47.	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1		
48.	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла.	1		
49.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1		
50.	Тригонометрические тождества.	1		
51.	Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .	1		
52.	Формулы сложения.	1		
53.	Синус, косинус и тангенс углов двойного угла.	1		
54.	Синус, косинус и тангенс углов половинного угла.	1		
55.	Формулы приведения.	1		
56.	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	1		

57.	Произведение синусов и косинусов.	1		
58.	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические формулы»</b>	<b>1</b>		

	<b>Тригонометрические уравнения.</b>	<b>9</b>		
59.	Уравнение $\cos x = a$	1		
60.	Уравнение $\sin x = a$	1		
61.	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1		
62.	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения.	1		
63.	Методы замены неизвестного и разложение на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения.	1		
64.	Системы тригонометрических уравнений.	1		
65.	Тригонометрические неравенства.	1		
66.	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Тригонометрические уравнения»</b>	<b>1</b>		
67.	Повторение	1		
68.	Повторение	1		

### Образовательные ресурсы.

#### Для учителя

1. Авторская программа по алгебре и началам математического анализа к учебнику для 10 класса общеобразовательных школ авторов Ю.М.Колягин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, М.И.Шабунин –М.: Просвещение, 2012 г.
2. Учебник «Алгебра и начала математического анализа 10» Ю.М.Колягин, Ю.В. М.В.Ткачева, под ред. А.Б.Жижченко. – М.: Просвещение, 2018 г.
3. Изучение алгебры и начала математического анализа в 10 классе : книга для учителя / Н.Е. Федорова, М.В. Ткачева. – М. :Просвещение, 2019.
4. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: дидактический материал. Базовый уровень/ М.И. Шабунин и др. – М. : Просвещение, 2020.
5. Тематические тесты и упражнения: учебно-методическое пособие" (авторы Каибханова С.З., Мальцева Л.И., Лысенко Р.П., Кирилук Н.Н., Мальцев А.А., Мальцев Д.А., Монастырская Г.А., Приходько С.В., Старовойт Н.И., Чиркова Е.И.; под редакцией Д.А. Мальцева). НИИ школьных технологий М.; 2014.
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/>;  
Типовые математические задания ЕГЭ <http://www.alleng.ru/edu/math3.htm>
7. Математика. Подготовка к ЕГЭ <http://alexlarin.net>  
Образовательный портал для подготовки к ЕГЭ <http://reshuege.ru>
8. Учебно-методический журнал «Математика» и <http://mat.1september.ru>  
Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»  
<http://festival.1september.ru/articles/525458/>



**Для обучающихся**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/>;
2. Типовые математические задания ЕГЭ <http://www.alleng.ru/edu/math3.htm>
3. Математика. Подготовка к ЕГЭ <http://alexlarin.net>
4. Образовательный портал для подготовки к ЕГЭ <http://reshuege.ru>
5. Крупнейший энциклопедический ресурс интернета <http://www.rubricon.com/>
6. Википедия <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
7. Большая советская энциклопедия <http://www.cultinfo.ru/fulltext/1/001/008/130/>