

**Филиал муниципального автономного общеобразовательного учреждения
«Велижанская средняя общеобразовательная школа»-
«Средняя общеобразовательная школа посёлка Березовка»**

Согласовано

Руководитель ШМО Филиала МАОУ
«Велижанская СОШ»-«СОШ п. Березовка»

Н.П. Рябкова

Протокол № _____ от «____» _____ 2020 г

Утверждено

Директор Филиала МАОУ «Велижанская
СОШ»-«СОШ п. Березовка»

Л.А. Крутикова .

Пр. № _____ от «____» _____ 2020 г

Рабочая программа по
алгебре и началам анализа
для 10 класса
на 2020-2021 учебный год

1 Пояснительная записка

Нормативно-правовые документы:

1. Рабочая программа по алгебре составлена на основе:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года №273-ФЗ;
2. Федерального государственного образовательного стандарта общего образования 2010 года (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897);
3. Учебного плана Филиала МАОУ «Велижанская СОШ»-«СОШ п. Березовка», (утвержден приказом директора от 22.06.2020 № 138)
4. СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Постановление от 29.12.2010 г. №189 зарегистрировано в Минюсте России №19993 от 03.03.2011);
5. Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего, основного общего, среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ № 345 от 28 декабря 2018 года

Выражения и их преобразования.

Изучение программного материала *дает возможность учащимся (УВ):*

- расширить представления об операциях извлечения корня и возведения в степень; овладеть понятиями логарифма, синуса, косинуса, тангенса произвольного аргумента;
- усвоить свойства корней, степеней и логарифмов, а также изучить достаточно широкий набор формул тригонометрии; овладеть развитой техникой их применения в ходе выполнения тождественных преобразований; усовершенствовать технику преобразования рациональных выражений;
- научиться пользоваться справочным материалом для нахождения нужных формул и их использования для решения задач;
- углубить и уточнить теоретические сведения о тождествах и тождественных преобразованиях выражений;
- научиться использовать формулы, содержащие радикалы, степени, логарифмы, тригонометрические выражения, для выполнения соответствующих расчетов, преобразовывать формулы, выражая, одни входящие в них буквы через другие.

Уровень обязательной подготовки (УОП) определяется следующими требованиями:

- уметь находить в несложных частных случаях значения корня, степени, логарифма, тригонометрического выражения на основе определений, а в общем случае - приближенно, с помощью вычислительной техники или таблиц;
- уметь выполнять несложные преобразования выражений, применяя ограниченный набор формул, связанных со свойствами степеней, логарифмов (разрешается пользоваться справочным материалом).

Уравнения.

Изучение программного материала *дает возможность учащимся (УВ):*

- освоить общие приемы решения уравнений (разложение на множители, подстановка и замена переменной, тождественные преобразования обеих частей) , а также общие приемы решения систем;
- овладеть техникой решения уравнений, неравенств, систем, содержащих корни, степени, логарифмы, модули;
- овладеть методом интервалов для решения неравенств;
- усвоить общую схему для решения уравнений, неравенств, систем с параметрами;
- получить представления о приближенных методах решения и исследования уравнений, освоить простейшие из них;

Уровень обязательной подготовки (УОП) определяется следующими требованиями:

- решать простейшие показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения;
- применять метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств.

Функции.

Изучение программного материала *дает возможность учащимся (УВ):*

- систематизировать и развить знания о функциях, как важнейшей математической модели, о способах задания и свойствах числовых функций, о графике функции как наглядном изображении функциональной зависимости;
- овладеть свойствами показательных, логарифмических, степенных функций; уметь строить их графики; обобщить сведения об основных элементарных функциях и осознать их роль в изучении явлений реальной действительности в человеческой практике;

Уровень обязательной подготовки (УОП) определяется следующими требованиями:

- определять значение функции по значению аргумента при любом способе задания функции, применяя в случае необходимости вычислительную технику;
- знать основные свойства числовых функций (наибольшие и наименьшие значения, экстремумы); их графическую интерпретацию;
- изображать графики основных элементарных функций; опираясь на график, уметь использовать свойства функции для сравнения и оценки ее значений.

Межпредметные и межкурсовые связи:

физика: «Действительные числа», «Степенная функция», «Логарифмическая функция», «Логарифмические уравнения», «Показательные уравнения».

химия – «Действительные числа»,

биология - « Действительные числа», «Показательная функция».

3. Основное содержание

Повторение – 5

1. Действительные числа (10ч).

Целые и рациональные числа, действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем.

Основная цель — обобщить и систематизировать знания учащихся о действительных числах, ввести понятия степени с действительным показателем, научить применять ее свойства для вычислений и преобразований выражений.

2. Степенная функция (12 ч).

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства,

Основная цель — обобщить и систематизировать знания учащихся о степенной функции, а также познакомить их с многообразием свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени; научить решать простейшие иррациональные уравнения и неравенства.

3. Показательная функция (10ч).

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Основная цель — познакомить учащихся с показательной функцией, ее свойствами и графиком; научить решать показательные уравнения и неравенства, системы, содержащие показательные уравнения.

4. Логарифмическая функция (15 ч).

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Основная цель — познакомить учащихся с логарифмической функцией, ее свойствами и графиком; научить решать логарифмические уравнения и неравенства, системы, содержащие логарифмические уравнения.

5. Тригонометрические формулы (22ч).

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества, Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного и половинного углов. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Основная цель — сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного

угла (выраженного как в градусах, так и в радианах), ознакомить учащихся с их свойствами и зависимостями, связывающими их, научить применять формулы для преобразования простейших тригонометрических выражений.

6. Тригонометрические уравнения (12 ч).

Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

Основная цель — сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения, познакомить учащихся с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений. **8.**

7. Повторение. Решение задач (16 ч).

Общее количество часов — **102**,

Контрольных работ -8

Тематическое планирование по алгебре и началам анализа в 10 классе

№ урока	Дата		Наименование раздела, темы урока (количество часов)	ЗУН, соответствующие содержанию КИМов ЕГЭ	примечание
	план	факт			
Повторение (13 часов)					
1	Сентябрь 2		Действия с десятичными и обыкновенными дробями	Умение выполнять действия с числами, обыкновенными и десятичными дробями Решать уравнения и неравенства, строить графики функций, изученных в курсе алгебры 7-8 класса	
2	3		Решение уравнений		
3	7		Решение неравенств		
4	8		Графики функций		
5	9		Входная контрольная работа		
Действительные числа (10 часов)					
6	14		Целые и рациональные числа Натуральное и рациональное число	Умение выполнять действия с числами, записывать бесконечную десятичную дробь в виде обыкновенной Понятие об иррациональном числе, умение выполнять действия с иррациональными выражениями Умение применять формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии при решении задач Определение корня n -ой степени, умение применять свойства арифметического корня n -ой степени при упрощении выражений Понятие степени с рациональным и действительным показателем, умение представлять арифметический корень n -ой степени в виде степени с рациональным показателем, выполнять преобразование выражений, используя свойства степеней	
7	15		Действительные числа Понятие действительных чисел, иррациональные числа		
8-9	16, 21		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия Геометрическая прогрессия. Формула суммы		
10-11	22, 23		Арифметический корень натуральной степени Определение арифметического корня и его свойства		
12-13	28, 29		Степень с рациональным показателем Определение арифметического корня и его свойства		
14	30		Урок обобщения и систематизации знаний		
15	Октябрь 5		Контрольная работа №1 по теме: "Действительные числа".		
Степенная функция (12 часов)					

16-17	6, 7		Работа над ошибками. Степенная функция, ее свойства и график Свойства и графики различных случаев степенной функции	Знание свойств функции и расположение её графика в зависимости от показателя степени, умение сравнивать степени, решать неравенства с помощью графиков Понятие функции обратной данной, умение строить графики взаимно обратных функций Определение равносильных уравнений и неравенств, знание преобразований, которые сохраняют равносильность Умение решать иррациональные уравнения и неравенства	
18	12		Взаимно обратные функции		
19-20	13, 14		Равносильные уравнения и неравенства Определение равносильных уравнений неравенств,		
21-23	19,20, 21		Иррациональные уравнения. Понятие иррациональных уравнений		
24-25	Нояб 2,3		Иррациональные неравенства. Определение иррациональных неравенств.		
26	9		Урок обобщения и систематизации знаний		
27	10		Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»		
Показательная функция (10 часов)					
28	11		Работа над ошибками. Показательная функция, ее свойства и график. Определение функции и ее свойства.	Определение показательной функции, знание основных свойств функции, умение строить график Умение решать показательные уравнения и неравенства различных видов, пользуясь алгоритмом Умение решать системы показательных уравнений и неравенств	
29	16		Показательная функция, ее свойства и график. Определение функции и ее свойства.		
30-32	17,18 23		Показательные уравнения		
33	24		Показательные неравенства Решение неравенств, свойства		
34-35	25, 30		Системы показательных уравнений и неравенств		
36	Дек 1		Обобщающий урок по теме		
37	2		Контрольная работа №3 (1ч.) по теме «Показательная функция»		
Логарифмическая функция (15 часов)					

38	7		Работа над ошибками, коррекция знаний по теме «Показательная функция». Логарифмы. Понятие логарифма	Знание определения логарифма, основного логарифмического тождества, умение вычислять логарифмы, выполнять преобразование выражений, содержащих логарифмы Умение находить значения десятичных и натуральных логарифмов с помощью калькулятора и таблиц Определение логарифмической функции, знание её свойств, умение строить график функции Знание основных приёмов решения логарифмических уравнений и неравенств, умение решать простейшие логарифмические уравнения	
39	8		Логарифмы. Понятие логарифма		
40-41	9,14		Свойства логарифмов		
42-43	15, 16		Десятичные и натуральные логарифмы Обозначение натурального и десятичного логарифма		
44-45	21, 22		Логарифмическая функция, её свойства и график		
46-48	23,28 29		Логарифмические уравнения Вид простейших логарифмических уравнений		
49-50	Янв 11,12		Логарифмические неравенства Способы решения неравенств		
51	13		Обобщающий урок по теме «Логарифмическая функция»		
52	18		Контрольная работа №4 по теме «Логарифмическая функция»		
Тригонометрические формулы (22 часа)					
53	19		Работа над ошибками. Радианная мера угла. Формулы градусной и радианной меры	Определение угла в один радиан, знание формулы перевода градусной меры в радианную и обратно, умение использовать эти формулы Умение находить координаты точки единичной окружности, полученной при повороте точки P(1;0) на заданный угол Определение синуса, косинуса и тангенса угла, умение находить их значения, решать простейшие тригонометрические уравнения Умение определять знак синуса, косинуса и тангенса при заданном значении угла Знание основного тригонометрического тождества,	
54-55	20,25		Поворот точки вокруг начала координат Единичная окружность		
56-57	26,27		Определение синуса, косинуса и тангенса угла		
58	01. 02		Знаки синуса, косинуса и тангенса		
59-60	2,3		Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла Основное тригонометрическое тождество.		
61-62	8,9		Тригонометрические тождества Основные формулы		

63	10		Синус, косинус, тангенс углов α и $-\alpha$ Основные формулы	зависимости между тригонометрическими функциями Знание формул сложения, умение применять их на практике Умение применять формулы двойного и половинного угла при решении задач. Знание правил записи формул приведения, умение использовать их при решении задач	
64-65	15,16		Формулы сложения		
66-68	17,22 24		Синус, косинус и тангенс двойного угла Формулы и их применение на практике		
69-70	01.03		Формулы приведения		
71-72	2,3		Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов		
73	9		Обобщающий урок		
74	10		Контрольная работа № 5 на тему: «Тригонометрические формулы» Обобщить и систематизировать знания по теме.		
Тригонометрические уравнения (12ч.)					
75	15		Работа над ошибками. Уравнение $\cos x = \alpha$ Определение арккосинуса	Знание некоторых видов тригонометрических уравнений, умение решать квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные и неоднородные уравнения Умение решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства, использовать некоторые приёмы решения тригонометрических уравнений	
76	16		Уравнение $\cos x = \alpha$ Определение арккосинуса		
77-78	17, 29		Уравнение $\sin x = \alpha$ Определение арксинуса		
79-80	30,31		Уравнение $\operatorname{tg} x = \alpha$ Определение арктангенса, частные случаи		
81-83	Апр 5,6,7		Решение тригонометрических уравнений Виды уравнений. Однородные и неоднородные уравнения		
84	12		Решение тригонометрических неравенств. Алгоритм решения простейших неравенств.		
85	13		Обобщающий урок по теме «Тригонометрические уравнения»		
86	14		Контрольная работа		

			№6 «Тригонометрические уравнения»		
Повторение (16 часов)					
87	19		Работа над ошибками. Тригонометрические уравнения	Умение решать тригонометрические уравнения различными способами Знание свойств функции, умение применять их при решении уравнений и неравенств Умение решать тригонометрические уравнения различными способами Проверка знаний учащихся	
88	20		степенная функция		
89	21		показательная функция		
90	26		логарифмическая функция		
91	27		тригонометрические формулы		
92-94	28, май 3,4		итоговая контрольная работа		
95-102	5-24		повторение	Умение работать с полным объёмом теста ЕГЭ, используя имеющиеся знания и умения	