

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Куго-Ейская средняя общеобразовательная школа № 5

«Утверждаю»

Директор МБОУ К-ЕСОШ № 5

/ Безнос Е.Е./

Приказ от 30.08.2019г. № 230



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: алгебра и начала математического анализа (базовый уровень)

Образование: среднее общее

Класс: **10**

Количество часов: **100 часов**

Учитель: Камышанцева Елена Дмитриевна

2019-2020 учебный год

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по ФКГОС (БУП 2004) по алгебре и началам математического анализа в 10 классе соответствует:

- Федеральному Закону «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 года;
- Федеральному компоненту государственного образовательного стандарта (2004 года);
- Образовательной программе среднего общего образования;
- Учебному плану МБОУ К-Е СОШ №5 на 2019 – 2020 учебный год;
- Авторской программе по предмету: Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень) под редакцией Ю.М.Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. – М.: Просвещение, 2018г;
- Учебнику: Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. (Ю.М.Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. – М: Просвещение, 2016г.)
- Федеральному перечню учебников на 2019-2020 учебный год. (приказ Минпросвещения России №345 от 28.12.2018 г.)
- Положению о рабочей программе МБОУ К-Е СОШ №5.

1.1. Место учебного предмета в учебном плане.

В соответствии с учебным планом школы, годовым календарным графиком, расписанием учебных занятий на 2019 – 2020 учебный год рабочая программа в 10 классе по алгебре и началам математического анализа рассчитана на **100 часов**.

1.2. Требования к уровню подготовки обучающихся.

В результате изучения математики обучающийся должен:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств; существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители;

- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений; применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы; решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи; изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами
- изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу
- находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

решать следующие жизненно-практические задачи:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации.

2. Содержание учебного курса алгебры и начал математического анализа в 10 классе.

Алгебра.

Корни и степени. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому

основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Функции.

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания. Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций. Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

Начала математического анализа.

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о непрерывности функции.

Уравнения и неравенства.

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

3. Календарно-тематическое планирование.

№ урока	Содержание материала	Кол-во часов	Дата	Примечание
	Повторение изученного в 9 классе.	6		
1.	Числовые выражения. Алгебраические выражения.	1	02.09	
2.	Уравнения. Системы уравнений.	1	05.09	
3.	Неравенства. Системы неравенств.	1	06.09	
4.	Свойства и графики функций. Линейная функция.	1	09.09	
5.	Квадратичная функция.	1	12.09	
6.	Стартовая контрольная работа.	1	13.09	
	Глава IV. Степень с действительным показателем.	12		
7.	Действительные числа	1	16.09	
8.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1	19.09	
9.	Решение задач по теме «Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия».	1	20.09	
10.	Арифметический корень натуральной степени	1	23.09	
11.	Решение задач по теме «Арифметический корень».	1	26.09	
12.	Степень с рациональным показателем.	1	27.09	
13.	Степень с действительным показателем.	1	30.09	
14.	Решение задач по теме «Степень с рациональным и действительным показателем».	1	03.10	
15.	Решение задач по теме «Действительные числа»	1	04.10	
16.	Решение задач по теме «Действительные числа»	1	07.10	
17.	Обобщающий урок по теме «Действительные числа»	1	10.10	
18.	Контрольная работа № 1 по теме «Действительные числа»	1	11.10	
	Глава V. Степенная функция.	11		
19.	Степенная функция, ее свойства и график.	1	14.10	
20.	Решение задач по теме «Свойства степенной функции».	1	17.10	

21.	Взаимно обратные функции.	1	18.10	
22.	Сложная функция.	1	21.10	
23.	Дробно-линейная функция.	1	24.10	
24.	Равносильные уравнения и неравенства.	1	25.10	
25.	Иррациональные уравнения.	1	07.11	
26.	Решение иррациональных уравнений.	1	08.11	
27.	Иррациональные неравенства.	1	11.11	
28.	Обобщающий урок по теме «Степенная функция».	1	14.11	
29.	Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция».	1	15.11	
	Глава VI. Показательная функция.	12		
30.	Показательная функция, её свойства и график.	1	18.11	
31.	Решение задач по теме «Свойства показательной функции»	1	21.11	
32.	Показательные уравнения.	1	22.11	
33.	Решение показательных уравнений.	1	25.11	
34.	Показательные неравенства.	1	28.11	
35.	Решение показательных неравенств.	1	29.11	
36.	Решение показательных уравнений и неравенств.	1	02.12	
37.	Решение показательных уравнений и неравенств.	1	05.12	
38.	Системы показательных уравнений и неравенств.	1	06.12	
39.	Решение систем показательных уравнений и неравенств.	1	09.12	
40.	Обобщающий урок по теме «Показательная функция».	1	12.12	
41.	Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция».	1	13.12	
	Глава VII. Логарифмическая функция.	15		
42.	Логарифмы.	1	16.12	
43.	Свойства логарифмов.	1	19.12	
44.	Решение задач на свойства логарифмов.	1	20.12	

45.	Решение задач на свойства логарифмов.	1	23.12	
46.	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода.	1	26.12	
47.	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1	27.12	
48.	Решение задач на свойства логарифмической функции.	1	30.12	
Итого: по плану за I полугодие 48 часов, 4 контрольные работы		Фактически: за I полугодие:		
49.	Логарифмические уравнения.	1	13.01	
50.	Решение логарифмических уравнений.	1	16.01	
51.	Логарифмические неравенства.	1	17.01	
52.	Решение логарифмических неравенств.	1	20.01	
53.	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	1	23.01	
54.	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	1	24.01	
55.	Обобщающий урок по теме «Логарифмическая функция».	1	27.01	
56.	Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмическая функция».	1	30.01	
	Глава VIII. Тригонометрические формулы.	19		
57.	Радианная мера угла.	1	31.01	
58.	Поворот точки вокруг начала координат.	1	03.02	
59.	Решение задач по теме «Поворот точки вокруг начала координат».	1	06.02	
60.	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1	07.02	
61.	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла.	1	10.02	
62.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1	13.02	
63.	Решение задач с использованием тригонометрических формул.	1	14.02	
64.	Тригонометрические тождества.	1	17.02	
65.	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	1	20.02	
66.	Формулы сложения.	1	21.02	
67.	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1	27.02	
68.	Синус, косинус и тангенс половинного угла.	1	28.02	

69.	Решение задач с использованием формул тригонометрии.	1	02.03	
70.	Формулы приведения.	1	05.03	
71.	Решение задач с использованием формул приведения.	1	06.03	
72.	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.	1	12.03	
73.	Решение задач с использованием формул тригонометрии.	1	13.03	
74.	Обобщающий урок по теме «Тригонометрические формулы».	1	16.03	
75.	Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические формулы».	1	19.02	
	Глава IX. Тригонометрические уравнения.	20		
76.	Уравнение $\cos x = a$.	1	20.03	
77.	Решение простейших уравнений, содержащих косинус.	1	30.03	
78.	Решение простейших уравнений, содержащих косинус.	1	02.04	
79.	Уравнение $\sin x = a$.	1	03.04	
80.	Решение простейших уравнений, содержащих синус.	1	06.04	
81.	Решение простейших уравнений, содержащих синус.	1	09.04	
82.	Уравнение $\tan x = a$.	1	10.04	
83.	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим.	1	13.04	
84.	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим.	1	16.04	
85.	Однородные уравнения.	1	17.04	
86.	Методы замены неизвестного и разложения на множители.	1	20.04	
87.	Методы замены неизвестного и разложения на множители.	1	23.04	
88.	Решение тригонометрических уравнений методом замены неизвестного и разложения на множители.	1	24.04	
89.	Обобщающий урок по теме «Тригонометрические уравнения».	1	27.04	
90.	Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические уравнения»	1	30.04	
91.	Метод оценки правой и левой частей тригонометрического уравнения.	1	07.05	
92.	Системы тригонометрических уравнений.	1	08.05	
93.	Системы тригонометрических уравнений.	1	14.05	

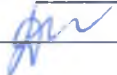
94.	Тригонометрические неравенства.	1	15.05	
95.	Тригонометрические неравенства.	1	18.05	
	Итоговое повторение. Решение задач.	5		
96.	Итоговое повторение. Решение задач. Показательные уравнения.	1	21.05	
97.	Итоговое повторение. Решение задач. Показательные неравенства.	1	22.05	
98.	Итоговое повторение. Решение задач. Логарифмические уравнения.	1	25.05	
99.	Итоговое повторение. Решение задач. Логарифмические неравенства.	1	28.05	
100.	Итоговое повторение. Решение задач.	1	29.05	
Итого: по плану за II полугодие: 52 часа, 3 контрольные работы.		Фактически: за II полугодие		
Итого: по плану за год 100 часов, 7 контрольных работ,		Фактически: за год		

«Согласовано»

Протокол заседания МО учителей ЕМЦ

МБОУ К- Е СОШ №5

№ 1 от 28.08.2019г.

 /Дюбо С.И./

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

МБОУ К- Е СОШ №5

/Акиншина А.А./

29.08.2019г.