

**ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ШКОЛА-ИНТЕРНАТ № 25" СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ОТКРЫТОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
«РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»**

РАССМОТРЕНО:
Заседание МО
Протокол № 1
от "27" августа 2018 г.
Руководитель МО
 Антипина В.Е.

СОГЛАСОВАНО:
Заседание МС
Протокол № 1
от "28" 08 2018 г.
Зам. директора по УМР
 Верещагина И.В.

УТВЕРЖДАЮ:
Приказ № 205
от "28" 08 2018 г.
Директор
 Баниых Н.Л.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре
10-а класс

Разработал:
учитель Беляева Оксана Юрьевна

/ первая квалификационная категория/

2018– 2019 учебный год

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра и начала анализа» для обучающихся 10 а класса разработана на основе примерной программы «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа 10-11», составитель: Т.А. Бурмистрова. М.: Просвещение, 2009 , соответствующей Федеральному компоненту государственного образовательного стандарта среднего общего образования, в соответствии с Основной образовательной программой СОО.

Рабочая программа рассчитана на 105 часов.

Используемый учебно-методический комплект:

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и проф. уровни / [С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин], - М.: Просвещение, 2017
2. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. 10-е изд. – М.: Просвещение, 2017.
3. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 10 класс: базовый и профильный уровни/Ю. В. Шепелева. – 2-е изд., М.: Просвещение, 2011.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения математики на базовом уровне обучающийся должен

знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

ЧИСЛОВЫЕ И БУКВЕННЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику поведение и свойства функций;
- решать уравнения;

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, *простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения*;
- составлять уравнения *и неравенства* по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

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

- построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

Содержание учебного предмета «Алгебра и начала анализа»

Действительные числа.

Понятие действительного числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. *Метод математической индукции.*¹ Перестановки. размещения. сочетания. *Доказательство числовых неравенств. Делимость целых чисел. сравнение по модулю m . Задания с целочисленными неизвестными.*

Рациональные уравнения и неравенства.

Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. *Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида. Теорема Безу. Корень многочлена.* Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств..

Корень степени n .

Понятие функции и ее графика. Функция $y=x^n$. Понятие корня степени n . Корни четной и нечетной степени. Арифметический корень. Свойства корней степени n . *Функция $y=\sqrt[n]{x}$. Корень степени n из натурального числа.* Выражения с радикалами.

Степень положительного числа.

Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности. *Свойства пределов.* Число e . Понятие степени с рациональным показателем и ее свойства. Показательная функция.

Логарифмы.

Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция. *Десятичный логарифм.* Формула перехода к новому основанию.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

Простейшие показательные и логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные и логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

Синус и косинус угла.

Понятие угла и его меры. Определение синуса и косинуса угла, основные формулы для них. Арксинус и арккосинус. *Примеры использования арксинуса и арккосинуса и формулы для них.*

Тангенс и котангенс угла

Определение тангенса и котангенса угла и основные формулы для них. Арктангенс и арккотангенс. *Примеры использования арктангенса и арккотангенса и формулы для них.*

Формулы сложения

Косинус суммы и разности двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы и разности двух углов. Сума и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. *Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов.*

Тригонометрические функции числового аргумента

Функция $y=\sin x$, $y=\cos x$, $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.

Тригонометрические уравнения и неравенства

Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения. *Простейшие тригонометрические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Введение вспомогательного угла.*

Вероятность события

Понятие и свойства вероятности события.

Частота. Условная вероятность

Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события.

Повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10 класс.

(Курсивом в тематическом планировании выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников).

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов
	1. Действительные числа	
1-2	Понятие действительные числа	2
3-4	Множество чисел. Свойства действительных чисел	2
5	Перестановки	1
6	Размещения. Сочетания	1
7	Входная контрольная работа	1
	2. Рациональные уравнения и неравенства	
8	Рациональные выражения	1
9	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней.	1
10-11	Рациональные уравнения	2
12-13	Системы рациональных уравнений	2

14-15	Метод интервалов решения неравенств	2
16-17	Рациональные неравенства	2
18-19	Нестрогие неравенства	2
20	Системы рациональных неравенств	1
21	Контрольная работа «Рациональные уравнения и неравенства»	1
	3. Корень степени n	
22	Понятие функции и её график	1
23	Функция $y = x^n$	1
24	Понятие корня степени n	1
25	Корни четной и нечетной степеней	1
26-27	Арифметический корень	2
28-29	Свойства корней степени n	2
30	Контрольная работа «Корень степени n»	1
	4. Степень положительного числа	
31	Степень с рациональным показателем	1
32-33	Свойства степени с рациональным показателем	2
34	Понятие предела последовательности	1
35	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1
36	Число e	1
37-38	Понятие степени с иррациональным показателем	2
39	Показательная функция	1
40	Контрольная работа за полугодие	1
	5. Логарифмы	
41-42	Понятие логарифма	2
43-45	Свойства логарифмов	3
46	Логарифмическая функция	1
	6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	
47	Простейшие показательные уравнения	1
48	Простейшие логарифмические уравнения	1
49	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1
50-51	Простейшие показательные неравенства	2
52	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1
53	Контрольная работа «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»	1
	7. Синус и косинус угла	
54	Понятие угла	1
55	Радианная мера угла	1
56	Определение синуса и косинуса угла	1
57-58	Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$	2
59	Арксинус	1
60	Арккосинус	1
	8. Тангенс и котангенс угла	
61	Определение тангенса и котангенса угла. Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$	1
62	Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$	1
63	Арктангенс. Арккотангенс	1
64	Контрольная работа «Синус, косинус, тангенс и котангенс	1

	угла»	
	9. Формулы сложения	
65-66	Косинус разности косинус суммы двух углов	2
67	Формулы для дополнительных углов	1
68-69	Синус суммы синус и разности двух углов	2
70-71	Сумма и разность синусов и косинусов	2
72	Формулы для двойных и половинных углов	1
73	Произведение синусов и косинусов	1
74	Формулы для тангенсов	1
	10. Тригонометрические функции числового аргумента	
75-76	Функция $y = \sin x$	2
77-78	Функция $y = \cos x$	2
79-80	Функция $y = \operatorname{tg} x$	2
81	Функция $y = \operatorname{ctg} x$	1
82	Контрольная работа «Тригонометрические функции числового аргумента»	1
	11. Тригонометрические уравнения и неравенства	
83-84	Простейшие тригонометрические уравнения	2
85-86	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	2
87-88	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	2
89	Однородные уравнения	1
90	Контрольная работа «Тригонометрические уравнения и неравенства»	1
	12. Элементы теории вероятностей	
91-92	Понятия вероятности события	2
93-94	Свойства вероятностей событий	2
	13. Повторение курса алгебры и математического анализа за 10 класс	
95	Линейные и квадратные уравнения	1
96	Рациональные уравнения	1
97	Итоговая контрольная работа	1
98	Системы уравнений	1
99-100	Решение неравенств	2
101-102	Логарифмические и показательные уравнения	2
103	Тригонометрические уравнения	1
104-105	Задачи на проценты, сплавы и смеси	2
	Итого	105

