



**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
 Банных Н.Л.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре
10-б класс

Разработал:
учитель Беляева Оксана Юрьевна

/ первая квалификационная категория/

2018– 2019 учебный год

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра и начала анализа» для обучающихся 10 б 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 140 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.
4. Программа по математике для учащихся профильных 10 классов под ред. Е.А.Петряковой.- ИрГУПС, 2010

Требования к уровню подготовки обучающихся

Знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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; находить значение корня натуральной степени, степени с

- рациональным показателем, логарифма, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить преобразования числовых и 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, при необходимости используя справочные материалы.

Функции и графики

Уметь:

определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функции;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графики;

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

описания с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков .

Уравнения и неравенства

Уметь:

- решать рациональные и иррациональные уравнения и неравенства, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, тригонометрические уравнения, их системы и неравенства;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи,
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств и их систем

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.

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов
	1. Действительные числа	
1-2	Понятие действительного числа	2
3-4	Множество чисел. Свойства действительных чисел	2
5	Метод математической индукции	1
6	Перестановки	1
7	Размещения. Сочетания	1
8	Входная контрольная работа	1
9	Доказательство числовых неравенств	1
10	Делимость целых чисел	1
11	Сравнения по модулю m	1
12	Задачи с целочисленными неизвестными	1
	2. Рациональные уравнения и неравенства	
13	Рациональные выражения	1
14-15	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней.	2
16-17	Рациональные уравнения	2
18-19	Системы рациональных уравнений	2
20-22	Метод интервалов решения неравенств	3
23-25	Рациональные неравенства	3
26-28	Нестрогие неравенства	3

29	Системы рациональных неравенств	1
30	Контрольная работа «Рациональные уравнения и неравенства»	1
	3. Корень степени n	
31	Понятие функции и её график	1
32-33	Функция $y = x^n$	2
34	Понятие корня степени n	1
35-36	Корни четной и нечетной степеней	2
37-38	Арифметический корень	2
39-40	Свойства корней степени n	2
41	Функция $y = \sqrt[n]{x}$, $x \geq 0$	1
42	Контрольная работа «Корень степени n»	1
	4. Степень положительного числа	
43	Степень с рациональным показателем	1
44-45	Свойства степени с рациональным показателем	2
46-47	Понятие предела последовательности	2
48-49	Свойства пределов	2
50	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1
51	Число e	1
52	Понятие степени с иррациональным показателем	1
53-54	Показательная функция	2
55	Контрольная работа за полугодие	1
	5. Логарифмы	
56-57	Понятие логарифма	2
58-60	Свойства логарифмов	3
61	Логарифмическая функция	1
	6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	
62	Простейшие показательные уравнения	1
63	Простейшие логарифмические уравнения	1
64-65	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	2
66-67	Простейшие показательные неравенства	2
68-69	Простейшие логарифмические неравенства	2
70-71	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	2
72	Контрольная работа «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»	1
	7. Синус и косинус угла	
73	Понятие угла	1
74	Радианная мера угла	1
75	Определение синуса и косинуса угла	1
76-77	Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$	2
78	Арксинус	1
79	Арккосинус	1
	8. Тангенс и котангенс угла	
80	Определение тангенса и котангенса угла.	1
81-82	Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$	2
83	Арктангенс. Арккотангенс	1
84	Арккотангенс	1

85	Контрольная работа «Синус, косинус, тангенс и котангенс угла»	1
	9. Формулы сложения	
86-87	Косинус разности косинус суммы двух углов	2
88	Формулы для дополнительных углов	1
89-90	Синус суммы синус и разности двух углов	2
91-92	Сумма и разность синусов и косинусов	2
93-94	Формулы для двойных и половинных углов	2
95	Произведение синусов и косинусов	1
96	Формулы для тангенсов	1
	10. Тригонометрические функции числового аргумента	
97-98	Функция $y = \sin x$	2
99-100	Функция $y = \cos x$	2
101-102	Функция $y = \operatorname{tg} x$	2
103-104	Функция $y = \operatorname{ctg} x$	2
105	Контрольная работа «Тригонометрические функции числового аргумента»	1
	11. Тригонометрические уравнения и неравенства	
106-107	Простейшие тригонометрические уравнения	2
108-109	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	2
110-111	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	2
112	Однородные уравнения	1
113	Простейшие неравенства для синуса и косинуса	1
114	Простейшие неравенства для тангенса и котангенса	1
115	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1
116	Введение вспомогательного угла	1
117	Контрольная работа «Тригонометрические уравнения и неравенства»	1
	12. Элементы теории вероятностей	
118-120	Понятия вероятности события	3
121-123	Свойства вероятностей событий	3
	13. Частота. Условная вероятность	
124	Относительная частота события	1
125	Условная вероятность. Независимые события	1
	14. Повторение курса алгебры и математического анализа за 10 класс	
126	Линейные и квадратные уравнения	1
127-128	Рациональные уравнения	2
129	Итоговая контрольная работа	1
130	Системы уравнений	1
131	Решение неравенств	1
132-134	Логарифмические и показательные уравнения	3
135-137	Тригонометрические уравнения	3
138-140	Задачи на проценты, сплавы и смеси, движение и работу	3
	итого	140

