

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
гимназия №1 г. Благовещенска

Рассмотрено на заседании школьной предметной
методической комиссии учителей математики и
информатики

Руководитель _____ /И. Н. Кузнецова /

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2017 г.

Согласовано

Заместитель директора по УВР

_____ / И.А. Сушенцова /

« _____ » _____ 2017 г.

Утверждаю

Директор МОБУ гимназии №1

_____ /И. Р. Жданова /

Приказ № _____

от « _____ » _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА 10 КЛАСС (Ф-М)

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОЙ ПРОГРАММЫ 2017-2018 УЧЕБНЫЙ ГОД

Разработана на основе программы общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа для 10-11 классов
составитель Бурмистрова Т.А. – М. : « Просвещение», 2011 год

Составитель: Кузнецова Ирина Николаевна

Год составления программы: 2017

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Изучение математики в основной школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости

- для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- 5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
 - 6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
 - 7) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
 - 8) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
 - 9) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
 - 10) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

II. Содержание учебного предмета. (140 часов)

Повторение курса 8-9 классов (13ч.)

Алгебраические выражения. Линейные уравнения и системы уравнений. Числовые неравенства и неравенства первой степени с одним неизвестным. Линейная функция. Квадратные корни. Квадратные уравнения. Квадратичная функция. Квадратные неравенства. Свойства и графики функций. Прогрессии и сложные проценты. Начала статистики. Множества. Логика

Степень с действительным показателем (13ч.)

Действительные числа. Геометрическая прогрессия. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Свойства арифметического корня натуральной степени. Упрощение выражений, содержащих арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Степень с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем

Степенная функция (15 часов)

Степенная функция и её свойства. Степенная функция и её график. Взаимно обратные функции. Сложные функции. Симметричность графиков взаимно обратных функций. Дробно-линейная функция. Равносильные уравнения. Равносильные неравенства. Иррациональные уравнения. Способы решения иррациональных уравнений. Иррациональные неравенства.

Показательная функция (11ч.)

Показательная функция её свойства. Показательное уравнение. Способы решения показательных уравнений. Показательные неравенства. . Способы решения показательных неравенств.

Логарифмическая Функция (17ч.)

Логарифмы. Нахождение логарифмов. Свойства логарифмов. Десятичные логарифмы. Десятичные логарифмы. Естественные логарифмы. Формула перехода. Логарифмическая функция и её свойства и график. Способы решения логарифмических уравнений. Логарифмические неравенства. Способы решения логарифмических неравенств.

Тригонометрические формулы (25 ч.)

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 угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Произведение синусов и косинусов.

Тригонометрические уравнения (21ч)

Уравнение $\cos x = a$. . Уравнение $\sin x = a$. . Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Уравнения, однородные относительно синуса и косинуса. Решение уравнений методом замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. Системы тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства.

Делимость чисел. (7 ч.)

Понятие делимости. Деление суммы и произведения. Деление с остатком. Нахождение остатка от деления числового выражения. Решение уравнений в целых числах. Целочисленные решения системы. Признаки делимости. Сравнения.

Многочлены. Повторение (18ч.)

Многочлены от одного переменного и действия над ними. Деление многочленов. Схема Горнера. Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу. Алгебраическое уравнение. Следствия из теоремы Безу. Решение алгебраических уравнений разложением на множители (теорема 1,2,3). Делимость многочленов на $(x+a)$. Симметрические многочлены. Формулы сокращённого умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Решение простейших симметрических систем.

III. Тематическое планирование. 10 класс

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Примечание
Повторение материала 9 класса (13 часов)				
Основные виды учебной деятельности: Выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Выработать умения решать квадратные уравнения. Выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях. Выработать умение строить графики, знать свойства функций. Повторить прогрессии и сложные проценты. Начала статистики. Множества. Логика.				
1			Алгебраические выражения	
2			Линейные уравнения и системы уравнений	
3			Числовые неравенства и неравенства первой степени с одним неизвестным	
4			Линейная функция	
5			Квадратные корни	
6			Квадратные уравнения	
7			Квадратичная функция	
8			Квадратные неравенства	
9			Свойства и графики функций	
10			Прогрессии и сложные проценты	
11			Начала статистики.	
12			Множества. Логика	
13			Входная контрольная работа	
Глава I. Степень с действительным показателем (13ч.)				
Основные виды учебной деятельности: Ознакомить обучающихся со свойствами степени с действительным показателем.. Изучаются действительные числа. Дается понятие бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.				
14			Действительные числа.	
15			Геометрическая прогрессия.	
16			Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	
17			Арифметический корень натуральной степени.	
18			Свойства арифметического корня натуральной степени.	

19			Упрощение выражений, содержащих арифметический корень натуральной степени.	
20			Степень с рациональным показателем.	
21			Свойства степени с рациональным показателем.	
22			Степень с действительным показателем	
23			Свойства степени с действительным показателем.	
24			Решение заданий по теме: «Степень с рациональным и действительным показателем».	
25			Решение заданий по теме: «Корень натуральной степени».	
26			Контрольная работа №1 «Степень с действительным показателем»	

Глава II. Степенная функция (15 часов)

Основные виды учебной деятельности:

Познакомить со степенной функцией. Дать понятие взаимно обратных функций. Знакомство со свойствами и графиками различных видов степенной функции. Уметь схематически и точно изображать графики степенных функций. Уметь схематически и точно изображать графики степенных функций. Уметь схематически и точно изображать графики степенных функций. Дать понятия равносильных уравнений и неравенств. Научить решать иррациональные уравнения и неравенства.

27			Степенная функция.	
28			Степенная функция и её свойства.	
29			Степенная функция и её график.	
30			Взаимно обратные функции.	
31			Сложные функции.	
32			Симметричность графиков взаимно обратных функций.	
33			Дробно линейная функция.	
34			Равносильные уравнения.	
35			Равносильные неравенства.	
36			Равносильные уравнения и неравенства.	
37			Иррациональные уравнения.	
38			Способы решения иррациональных уравнений.	
39			Решение заданий по теме: « Иррациональные уравнения».	
40			Иррациональные неравенства.	
41			Контрольная работа № 2 «Степенная функция».	

Глава III Показательная функция (11ч.)

Основные виды учебной деятельности: Введение понятия показательной функции, демонстрация применения свойств к решению прикладных задач. Уметь строить по точкам графики конкретных показательных функций. Овладение основными способами решения показательных уравнений и неравенств. Обобщение и систематизация знаний, углубление и формирование практических навыков.

42			Показательная функция её свойства.	
43			Показательная функция её свойства и график.	
44			Показательное уравнение.	
45			Способы решения показательных уравнений	
46			Решение заданий по теме: «Показательные уравнения»	
47			Показательные неравенства.	
48			Способы решения показательных неравенств.	
49			Системы показательных уравнений.	
50			Системы показательных неравенств.	
51			Решение заданий по теме: «Показательная функция».	
52			Контрольная работа № 3 «Показательная функция».	

Глава IV Логарифмическая функция (17ч.)

Основные виды учебной деятельности:

Введение понятия логарифма числа. Изучить свойства логарифмов, научить их применять. Познакомить с десятичными и натуральными логарифмами. Обоснование свойств логарифмической функции, демонстрация применения свойств при сравнении выражений и решении простейших уравнений и неравенств. Уметь строить график логарифмической функции. Научить решать логарифмические уравнения и неравенства.

53			Логарифмы.	
54			Нахождение логарифмов.	
55			Свойства логарифмов.	
56			Решение уравнений с использованием свойств логарифмов.	
57			Десятичные логарифмы.	
58			Натуральные логарифмы. Формула перехода.	
59			Формула перехода.	
60			Логарифмическая функция и её свойства.	
61			Логарифмическая функция и её график.	
62			Логарифмические уравнения.	
63			Способы решения логарифмических уравнений.	
64			Решение заданий по теме: «Логарифмические уравнения».	
65			Логарифмические неравенства.	
66			Способы решения логарифмических неравенств.	
67			Решение заданий по теме: «Логарифмические неравенства».	
68			Решение заданий по теме: «Логарифмическая функция».	

69			Контрольная работа № 4 «Логарифмическая функция».	
Глава V. Тригонометрические формулы (25 часов) Основные виды учебной деятельности: Ознакомление с соответствием между точками прямой и окружности, формирование понятия радиана. Формирование понятия поворота, обучение нахождению положения точки окружности по данному действительному числу. Введение понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса. Знать знаки тригонометрических функций по четвертям. Вывод формул зависимости, Уметь применять для вычисления значений. ознакомление с понятием тождества как равенства, справедливого для всех допустимых значениях переменных. Ознакомление с различными тригонометрическими формулами.				
70			Радианная мера угла.	
71			Решение заданий по теме: «Радианная мера угла».	
72			Поворот точки вокруг начала координат	
73			Решение заданий по теме: «Поворот точки вокруг начала координат».	
74			Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	
75			Решение заданий по теме: « Определение синуса, косинуса и тангенса угла».	
76			Знаки синуса, косинуса и тангенса.	
77			Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	
78			Решение заданий по теме: «Зависимость между тригонометрическими функциями».	
79			Тригонометрические тождества.	
80			Решение простейших тригонометрических уравнений.	
81			Применение формул при доказательстве тождеств.	
82			Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$	
83			Синус суммы и разности.	
84			Косинус суммы и разности.	
85			Решение заданий по теме: «Формулы сложения».	
86			Синус, косинус и тангенс двойного угла.	
87			Синус, косинус и тангенс половинного угла.	
88			Формулы приведения.	
89			Решение заданий по теме: «Формулы приведения».	
90			Сумма и разность синусов.	
91			Сумма и разность косинусов.	
92			Произведение синусов и косинусов.	
93			Решение заданий по теме: «Тригонометрические формулы».	
94			Контрольная работа № 5 «Тригонометрические формулы».	

Глава VI «Тригонометрические уравнения» (21ч.)

Основные виды учебной деятельности:

Ознакомление с понятием арккосинуса числа, обучение решению простейших тригонометрических уравнений. Знать формулу корней уравнения, уметь применять при решении задач. Ознакомление с понятием арксинуса, арктангенса числа. обучение решению простейших тригонометрических уравнений. Знать формулу корней уравнения, уметь применять при решении уравнений. Ознакомить с приёмами решения тригонометрических уравнений, уметь применять при решении уравнений. Знать способы решения систем тригонометрических уравнений.

95			Уравнение $\cos x = a$.	
96			Общий вид решения уравнения $\cos x = a$.	
97			Частный случай решения уравнений.	
98			Уравнение $\sin x = a$.	
99			Общий вид решения уравнения $\sin x = a$.	
100			Частный случай решения уравнений.	
101			Уравнение $\operatorname{tg} x = a$.	
102			Общий вид решения уравнений.	
103			Уравнения, сводящиеся к квадратным.	
104			Уравнения, однородные относительно синуса и косинуса.	
105			Уравнение, линейное относительно синуса и косинуса.	
106			Решение заданий по теме: «Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим».	
107			Решение уравнений методом замены неизвестного и разложения на множители.	
108			Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения.	
109			Различные приёмы решения тригонометрических уравнений.	
110			Системы тригонометрических уравнений.	
111			Появление посторонних корней и потеря корней тригонометрических уравнений.	
112			Тригонометрические неравенства.	
113			Решение простейших тригонометрических неравенств.	
114			Решение заданий по теме: «Тригонометрические уравнения».	
115			Контрольная работа № 6 «Тригонометрические уравнения»	

Глава VII Делимость чисел(7ч.)

Основные виды учебной деятельности:

Ввести понятие делимости, перечислить свойства, уметь использовать при доказательстве. Уметь находить все целые числа по остаткам.

Уметь решать линейные уравнения с двумя неизвестными. Уметь решать системы в целых числах.

116			Понятие делимости.	
-----	--	--	--------------------	--

117			Деление суммы и произведения. Деление с остатком.	
118			Нахождение остатка от деления числового выражения	
119			Признаки делимости. Сравнения.	
120			Решение уравнений в целых числах. Целочисленные решения системы.	
121			Решение заданий по теме: «Делимость чисел».	
122			Контрольная работа № 7 «Делимость чисел»	
Глава VIII Многочлены . Повторение (18 ч.)				
Основные виды учебной деятельности:				
Уметь выполнять действия с многочленами. Знать, что называется корнем многочлена, уметь находить его. Уметь выполнять разложение многочлена на множители. Обобщить и систематизировать знания о многочленах, известные из основной школы. Решение систем проводится как известными способами, так и делением уравнений и введением вспомогательных неизвестных.				
123			Многочлены от одного переменного и действия над ними.	
124			Деление многочленов. Схема Горнера.	
125			Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу.	
126			Алгебраическое уравнение. Следствия из теоремы Безу.	
127			Решение алгебраических уравнений разложением на множители (теорема 1,2,3).	
128			Делимость многочленов на $(x+a)$. Симметрические многочлены.	
129			Формулы сокращённого умножения для старших степеней. Бином Ньютона.	
130			Решение простейших симметрических систем.	
131			Решение уравнений и неравенств.	
132			Повторение Тригонометрия.	
133			Повторение Логарифмические уравнения и системы.	
134			Повторение Тригонометрические уравнения.	
135			Итоговая контрольная работа.	
136			Повторение. Показательная и логарифмическая функции	
137			Контрольная работа за I полугодие	
138			Повторение. Решение уравнений и систем уравнений.	
139			Повторение. Решение неравенств и систем неравенств.	
140			Итоговый урок	