

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Ханты – Мансийского района
«Средняя общеобразовательная школа с. Нялинское имени Героя Советского Союза
Вячеслава Федоровича Чухарева»

ПРИЛОЖЕНИЕ к ООП СОО
МКОУ ХМР «СОШ с. Нялинское
им. Героя Советского Союза В.Ф.Чухарева»
приказ № 159 – О от 25.08.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«МАТЕМАТИКА»
(алгебра)
2017 – 2018 учебный год
10 КЛАСС

Чечулина Ирина Анатольевна,
учитель математики,
первая квалификационная категория

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена к УМК А.Г. Мордковича и др. «Алгебра и начала анализа», 10 класс, М. «Мнемозина», 2011 год на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования с учетом авторского тематического планирования учебного материала, приведенного в учебнике.

Состав учебно-методического комплекта, используемого при разработке рабочих программ по алгебре и началам анализа.

1. А.Г.Мордкович, П.В.Семенов «Алгебра и начала анализа», Часть 1, Учебник;
2. А.Г.Мордкович, Л.О.Денищева, Л.И.Звавич, Т.А.Корешкова, Т.Н.Мишустина, А.Р.Рязановский, П.В.Семенов. «Алгебра и начала анализа 10», Часть 2, Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый и углубленный уровни);
3. А.Г.Мордкович «Алгебра и начала анализа 10-11», Методическое пособие для учителя.
4. Л.А.Александрова «Алгебра и начала анализа 10 (11)», Самостоятельные работы.
5. Л.О.Денищева, Т.А.Корешкова «Алгебра и начала анализа 10-11», Тематические тесты и зачеты.

Цель: Развитие личности школьника средствами математики, подготовка его к продолжению обучения и самореализации в современном обществе.

Изучение математики в старшей школе направлено на достижение следующих **задач:**

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Место предмета в базисном учебном плане

На изучение математики (алгебра) в 10 классе согласно Базисному учебному плану МКОУ ХМР «СОШ с.Нялинское им. Героя Советского Союза В.Ф.Чухарева» на 2017–2018 учебный год отводится 4 часа в неделю. Курс рассчитан на 140 часов.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения математики на профильном уровне обучающийся должен **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;

– идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;

- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел при решении математических задач;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразование числовых и буквенных выражений.

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

- практических расчетов по формулам, 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, выполнять преобразование графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства; используя свойства функций и их графические представления;

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

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

Начала математического анализа

уметь:

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные элементарных функций, применяя правила вычисления производных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;

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

- решения прикладных задач, в том числе на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать тригонометрические уравнения;
- доказывать несложные неравенства;

- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;

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

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

Содержание

Глава 1. Числовые функции. (12 ч)

Определение числовой функции и способы ее задания. Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами.

Свойства функций. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, *выпуклость*, ограниченность, непрерывность. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Периодичность функций.

Обратная функция. Сложная функция (композиция функций). Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной.

Глава 2. Тригонометрические функции. (34)

Числовая окружность.

Числовая окружность на координатной плоскости.

Контрольная работа № 1.

Синус и косинус. Тангенс и котангенс.

Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла.

Тригонометрические функции числового аргумента.

Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Основные тригонометрические тождества.

Тригонометрические функции углового аргумента.

Формулы приведения.

Контрольная работа № 2.

Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и графики, периодичность, основной период.

Преобразование графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат, симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$. *Растяжение и сжатие вдоль осей координат*. Построение графика функции $y = m \cdot f(x)$. Построение графика функции $y = f(k \cdot x)$.

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

Контрольная работа № 3.

Глава 3. Тригонометрические уравнения. (14)

Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс числа.

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

Контрольная работа № 4.

Глава 4. Преобразование тригонометрических выражений. (21)

Синус и косинус суммы и разности аргументов.

Тангенс суммы и разности аргументов.

Формулы двойного аргумента.

Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.

Контрольная работа №5.

Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Преобразование тригонометрических выражений.

Глава 5. Производная. (41)

Числовые последовательности. Предел числовой последовательности.

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей.

Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

Предел функции. Понятие о непрерывности функции. Основные теоремы о непрерывных функциях.

Определение производной. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной.

Вычисление производных. Производные суммы, разности, произведения и частного.

Производные основных элементарных функций.

Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции.

Производные сложной и обратной функции.

Контрольная работа № 6.

Уравнение касательной к графику функции.

Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы.

Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Вторая производная и ее физический смысл.

Контрольная работа №7.

Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

Использование производных при решении текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений.

Контрольная работа №8.

Повторение(16). Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения.

Преобразование тригонометрических выражений. Производная.

Тематическое планирование

№	Дата планируемая	Дата фактическая	Тема урока	Кол-во часов
			Глава 1. Числовые функции	12
1			Определение числовой функции и способы ее задания	1
2			Определение числовой функции и способы ее задания	1
3			Определение числовой функции и способы ее задания	1
4			Определение числовой функции и способы ее задания	1
5			Свойства функций	1
6			Свойства функций	1
7			Свойства функций	1
8			Свойства функций	1
9			Обратная функция	1
10			Обратная функция	1

11		Обратная функция	1
12		Обратная функция	1
		Глава 2. Тригонометрические функции.	36
13		Числовая окружность	1
14		Числовая окружность	1
15		Числовая окружность на координатной плоскости	1
16		Числовая окружность на координатной плоскости	1
17		Числовая окружность на координатной плоскости	1
18		Числовая окружность на координатной плоскости	1
19		Числовая окружность на координатной плоскости	1
20		Контрольная работа №1 по теме «Числовые функции. Числовая окружность»	1
21		Синус и косинус. Тангенс и котангенс	1
22		Синус и косинус. Тангенс и котангенс	
23		Синус и косинус. Тангенс и котангенс	1
24		Синус и косинус. Тангенс и котангенс	1
25		Тригонометрические функции числового аргумента	1
26		Тригонометрические функции числового аргумента	1
27		Тригонометрические функции числового аргумента	1
28		Тригонометрические функции углового аргумента	1
29		Тригонометрические функции углового аргумента	1
30		Тригонометрические функции углового аргумента	1
31		Формулы приведения	1
32		Формулы приведения	1
33		Формулы приведения	1
34		Контрольная работа № 2 по теме «Тригонометрические функции»	1
35		Функция $y = \sin x$ её свойства и график	1
36		Функция $y = \sin x$ её свойства и график	1
37		Функция $y = \sin x$ её свойства и график	1
38		Функция $y = \cos x$ её свойства и график	1
39		Функция $y = \cos x$ её свойства и график	1
40		Функция $y = \cos x$ её свойства и график	1
41		Периодичность функции $y = \sin x$, $y = \cos x$	1
42		Преобразование графиков тригонометрических функций	1
43		Преобразование графиков тригонометрических функций	1
44		Преобразование графиков тригонометрических функций	1
45		Преобразование графиков тригонометрических функций	1
46		Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.	1
47		Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.	1
48		Контрольная работа № 3 по теме «Тригонометрические функции»	1
		Глава 4. Тригонометрические уравнения	14
49		Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$	1
50		Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$	1
51		Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$	1
52		Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$	1
53		Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$	1
54		Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$	1
55		Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$	1

56		Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$	1
57		Тригонометрические уравнения	1
58		Тригонометрические уравнения	1
59		Тригонометрические уравнения	1
60		Тригонометрические уравнения	1
61		Тригонометрические уравнения	1
62		Контрольная работа №4 по теме «Тригонометрические уравнения»	1
		Глава 5. Преобразование тригонометрических выражений	21
63		Синус и косинус суммы и разности аргументов	1
64		Синус и косинус суммы и разности аргументов	1
65		Синус и косинус суммы и разности аргументов	1
66		Синус и косинус суммы и разности аргументов	1
67		Синус и косинус суммы и разности аргументов	1
68		Тангенс суммы и разности аргументов	1
69		Тангенс суммы и разности аргументов	1
70		Тангенс суммы и разности аргументов	1
71		Формулы двойного аргумента	1
72		Формулы двойного аргумента	1
73		Формулы двойного аргумента	1
74		Формулы двойного аргумента	1
75		Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	1
76		Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	1
77		Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	1
78		Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	1
79		Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	1
80		Контрольная работа № 5 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»	1
81		Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	1
82		Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	1
83		Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	1
		Глава 5. Производная	41
84		Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности	1
85		Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности	1
86		Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности	1
87		Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1
88		Сумма бесконечной геометрической прогрессии	1
89		Предел функции	1

90			Предел функции	1
91			Предел функции	1
92			Предел функции	1
93			Определение производной	1
94			Определение производной	1
95			Определение производной	1
96			Вычисление производных	1
97			Вычисление производных	1
98			Вычисление производных	1
99			Вычисление производных	1
100			Вычисление производных	1
101			Контрольная работа № 6 по теме «Производная»	1
102			Уравнение касательной к графику функции	1
103			Уравнение касательной к графику функции	1
104			Уравнение касательной к графику функции	1
105			Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	1
106			Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	1
107			Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	1
108			Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	1
109			Построение графиков функций	1
110			Построение графиков функций	1
111			Построение графиков функций	1
112			Построение графиков функций	1
113			Контрольная работа №7 по теме «Производная»	1
114			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке	1
115			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке	1
116			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке	1
117			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке	1
118			Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.	1
119			Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	1
120			Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	1
121			Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	1
122			Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	1
123			Контрольная работа № 8 по теме «Производная»	1

124		Контрольная работа № 8 по теме «Производная	1
		Повторение	16
125		Числовые функции	1
126		Тригонометрические функции	1
127		Тригонометрические уравнения.	1
128		Преобразование тригонометрических выражений	1
129		Производная.	1
130		Производная.	1
131		Подготовительный вариант	1
132		Итоговая контрольная работа	1
133		Итоговая контрольная работа	1
134		Работа над ошибками	1
135		Решение задач	1
136		Решение задач	1
137		Решение задач	1
138		Решение задач	1
139		Решение задач	1
140		Решение задач	1