

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Матюшинская средняя общеобразовательная школа
Верхнеуслонского муниципального района Республики Татар-
стан»**

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
<p>На заседании ШМО учителей, руководитель <i>Кузовенина Р.А.</i> протокол №1 от 26.08.2019</p>	<p>Заместитель директора по УР: <i>Шарафеев</i> (Р.А.Шарафеева) 27.08.2019</p>	<p>Директор школы: <i>Шарафеев</i> (И.А.Шарафеев) Приказ №51 от 31.08.2019</p>



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

для 10 класса

учителя математики первой категории

Кузовениной Ризиды Абдулловны

«ПРИНЯТА»

На заседании педагогического совета
Протокол № 1 от «31» 08 2019 г

2019-2020 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Преподавание предмета ведется **по учебникам:**

-Алгебра и начало анализа, автор А.Н. Колмогоров, изд. Москва «Просвещение», 2009 г.--
Геометрия 10 - 11 кл., авт. Л.С. Атанасян, изд. Москва 2010 г.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей:**

формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса

При изучении курса математики на базовом уровне решаются следующие **задачи:**

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- формирование умения логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;
- развитие способности к преодолению трудностей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Рабочая программа по математике для 10 класса рассчитана на 140 часов в год / 4 часа в неделю согласно Учебному плану среднего общего образования

Содержание тем учебного курса

Числовые функции Определение, свойства, обратная функция. Тригонометрические функции Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция $y=\sin x$, её свойства и график .Функция $y=\sin x$, её свойства и график. Функция $y=\cos x$, её свойства и график. Периодичность функций $y=\sin x$ и $y=\cos x$. График

функции $y=mf(x)$. График функции $y=f(kx)$. График гармонического колебания. Функция $y=tgx$, $y=ctgx$, их свойства и графики.

Тригонометрические уравнения Первые представления о решении простейших тригонометрических уравнений. Арккосинус и решение уравнения $\cos x=a$. Арксинус и решение уравнения $\sin x=a$. Арктангенс и решение уравнения $tgx=a$. Арккотангенс и решение уравнения $ctgx=a$. Простейшие тригонометрические уравнения.

Преобразование тригонометрических выражений Синус и косинус суммы аргументов. Синус и косинус разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму. Преобразование выражения $A\sin x + B\cos x$ к виду $C\sin(x+t)$.

Производная Числовые последовательности (определение, примеры, свойства). Понятие предела последовательности. Вычисление пределов последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента, приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной, её геометрический и физический смысл. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования Правила дифференцирования (сумма, произведение, частное; дифференцирование функций $y=x^n$, $y=tgx$, $y=ctgx$). Формулы дифференцирования). Дифференцирование функции $y=f(kx+m)$. Уравнение касательной к графику функции. Исследование функции на монотонность. Отыскание точек экстремума. Построение графиков функций. Отыскание наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.

Начала стереометрии Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Параллельность в пространстве Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Перпендикулярность в пространстве Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Многогранники Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные и звездчатые многогранники. Кристаллы.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 10 КЛАССА В СООТВЕТСТВИИ С ГОСУДАРСТВЕННЫМ СТАНДАРТОМ

В результате изучения математики на базовом уровне ученик 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, создания математического анализа;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- **АЛГЕБРА**
- **уметь**
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих 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 график тригонометрических функций;
- описывать по графику *и в простейших случаях по формуле* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- **НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**
- **уметь**
- вычислять производные изученных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов *и простейших рациональных функций* с использованием аппарата математического анализа;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, нахождение скорости и ускорения;
- **УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**
- **уметь**
- решать рациональные уравнения и неравенства, *простейшие тригонометрические уравнения, их системы*;
- составлять уравнения *и неравенства* по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- построения и исследования простейших математических моделей.

Тематическое планирование

Содержание материала	
Тригонометрические функции любого угла	6
Основные тригонометрические формулы	9
Формулы сложения и их следствия	7
Тригонометрические функции числового аргумента	6
Основные свойства функций	18
Решение тригонометрических уравнений и неравенств	15
Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	5
Параллельность прямых и плоскостей	19
Перпендикулярность прямых и плоскостей	19
Производная	16
Применение непрерывности и производной	10
Применение производной к исследованию функции	16
Многогранники	14
Теории вероятности и комбинаторика	10
Итоговое повторение	5

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Количество часов
1	Тригонометрические функции Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла	1
2	Решение примеров на применение определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса	1
3	Решение примеров на вычисления синуса, косинуса, тангенса и котангенса	1
4	Радианная мера угла	1
5	Решение примеров по теме «Радианная мера угла»	1
6	Основные тригонометрические тождества. Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла	1
7	Решение примеров на применение изученных формул	1
8	Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений. Вводная кратковременная контрольная работа	1
9	Формулы приведения	1
10	Решение примеров на применение формул приведения	1
11	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.	1
12	Решение примеров на применение формул сложения	1

13	Решение примеров на применение формул двойного угла	1
14	Формулы половинного угла	1
15	Формулы суммы и разности тригонометрических функций	1
16	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	1
17	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента	1
18	Решение примеров на преобразование тригонометрических выражений	1
19	Зачет по теме «Основы тригонометрии»	1
	Введение. Параллельность прямых и плоскостей	1
20	Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии. Прямые и плоскости в пространстве.	
21	Аксиомы стереометрии Следствия из аксиом	1
22	Пересекающиеся и параллельные прямые в пространстве и параллельность трех прямых	1
23	Параллельность прямой и плоскости, свойства и признаки.	1
24	Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами	1
25	Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.	1
26	Контрольная работа №1 «Параллельность прямых и плоскостей»	1
27	Параллельность плоскостей. Работа над ошибками КР №1	1
28	Свойства параллельных плоскостей	1
29	Тетраэдр	1
30	Параллелепипед, куб	1
31	Сечение параллелепипеда	1
32	Задача на построение сечений	1
33	Закрепление темы "Построение сечений"	
34	Зачет «Параллельность плоскостей»	1
	Тригонометрические функции	
35	Синус, косинус, тангенс и котангенс (повторение).	1
36	Тригонометрические функции и их свойства	1
37	Тригонометрические функции и их графики	1
38	Функции. Область определения и множество значений. График функции	1
39	Преобразование графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат.	1
40	Преобразование графиков: симметрия относительно прямой $y=x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат	1
41	Свойства функций: чётность и нечётность функции.	1
42	Свойства функций: Периодичность тригонометрических функций	1
43	Применение периодичности при исследовании функций	1
44	Промежутки возрастания и убывания функций	1
45	Наибольшее и наименьшее значения функции	1
46	Точки экстремума (локального максимума и	1

	минимума.Графическаяинтерпретация	
47	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	1
48	Контрольная работа №2 по теме «Функция»	1
49	Построение графиков функций, заданных различными способами. РаботанадоошибкамиКР№2	1
50	Тригонометрическиефункции.	1
51	Свойстватригонометрическихфункций	1
52	Исследованиефункций	1
53	Гармоническиколебания	1
54	Контрольная работа №3 на тему «Исследование и построение графиков функций»	1
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	
55	Перпендикулярностьпрямой и плоскости. Работанад ошибками КР№3	1
56	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1
57	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1
58	Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости .Расстояние между параллельными плоскостями	1
59	Перпендикуляр и наклонная	1
60	Теорема о трех перпендикулярахРешение задач на применение ТоТП	1
61	Угол между прямой и плоскостью, решение задач	1
62	Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур.Площадьортогональнойпроекциимногоугольника	1
63	Контрольная работа за 1 полугодие	1
64	Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.	1
65	Решение задач по теме «Двугранный угол»	1
66	Перпендикулярность плоскостей, свойства и признак перпендикулярности двух плоскостей	1
67	Прямоугольный параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда	1
68	Изображениепространственныхфигур.	1
	Контрольная работа №4 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
70	Тригонометрические уравнения и неравенства Теорема о корне. Работанад ошибками КР№4	1
71	Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. Графикиобратнойфункции	1
72	Арксинус, арккосинус и арктангенс числа	1
73	Решениепростейшихтригонометрическихуравнений	1
74	Решение уравнений.	1
75	Решениепростейшихтригонометрическихнеравенств	1
76	Отработка навыков решения неравенств	1
77	Примерырешениятригонометрическихуравнений	1
78	Решение тригонометрических уравнений способом введения новой переменной	1
79	Решениеоднородныхтригонометрическихуравнений	1

80	Решение тригонометрических уравнений различными способами	1
81	Итоговый урок решения тригонометрических уравнений.	1
82	Решение систем тригонометрических уравнений	1
83	Контрольная работа №5 по теме «Решение тригонометрических уравнений и неравенств»	1
Многогранники		
84	Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многоугольника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многоугольники. Теорема Эйлера. Работа над ошибками КР №5	1
85	Призма. Прямая и наклонная призма. Площадь поверхности призмы	1
86	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы	1
87	Пирамида. Боковая поверхность. Треугольная пирамида.	1
88	Правильная пирамида	1
89	Решение задач по теме «Пирамида»	1
90	Усеченная пирамида	1
91	Симметрия в пространстве (центральная, осевая, зеркальная) Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	1
92	Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)	1
93	Сечения куба, призмы и пирамиды.	1
94	Итоговый урок по теме «Многогранники»	1
95	Контрольная работа №6 по теме «Многогранники»	1
Производная		
96	Приращение функции. Работа над ошибками КР №6	1
97	Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Понятие о непрерывности функции. и предельном переходе	1
98	Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и её сумма	1
99	Правила вычисления производных: производная суммы, разности, произведения и частного	1
100	Вычисление производных	1
101	Производные основных элементарных функций	1
102	Производная сложной функции	1
103	Отработка навыков нахождения производных сложной функции	1
104	Нахождение производных сложных функций.	1
105	Производные тригонометрических функций	1
106	Контрольная работа №7 на тему «Производная»	1
Применение производной		
107	Применение непрерывности. Работа над ошибками КР №7	1
108	Метод интервалов	1
109	Уравнение касательной к графику функции	1
110	Приближённые вычисления. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.	1

	Производная в физике и технике. Вторая производная и ее физический смысл	1
111	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.	1
112	Контрольная работа №8 По теме «Применение непрерывности и производной»	1
113	Отработка навыков по теме «Применение производной к исследованию функций: Признак возрастания (убывания) функции». РаботанадошибкамиКР№8	1
114	Критические точки функции, максимумы и минимумы	1
115	Нахождение критических точек функции	1
116	Примеры применения производной к исследованию функции	1
117	Наибольшее и наименьшее значения функции	1
181	Обобщение материала по теме «Применение производной к исследованию функций»	1
119	Контрольная работа №9 по теме «Применение производной к исследованию функций»	1
	Векторы в пространстве	
120	Векторы в пространстве. Модуль вектора. Равенствовекторов. Работанад ошибками КР№9	1
121	Умножениевектораначисло	1
122	Компланарные векторы. Правило параллелепипедаРазложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1
123	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1
124	Зачет по теме «Векторы в пространстве»	1
125	Табличное и графическое представление данных.	1
126	Числовыехарактеристикирядовданных.	1
127	Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества.	1
128	Решение задач по теме «Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества»	1
129	Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений	1
130	ФормулабиномаНьютона.	1
131	Свойствабиномиальныхкоэффициентов	1
132	ТреугольникПаскаля	1
133	Контрольная работа №10 по теме «Статистика и вероятность»	1
	Повторение. Решение задач	
134	Тригонометрические преобразования	1
135	Тригонометрические уравнения	1
136	Тригонометрические уравнения	1
137	Производная	1
138	Исследование функции	1
139	Решение упражнений из ЕГЭ	1
140	Решение упражнений из ЕГЭ	1

Прошито и
пронумеровано

10 стр

Дата:

Директор

Школы: *И.А. Шарфеев*

(И.А. Шарфеев)

