

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Тюнтерская средняя общеобразовательная школа»
Балтасинского муниципального района РТ**

Рассмотрено на заседании ШМО Руководитель ШМО _____/Г.Г.Рамазанова/ Протокол № ____ от «__» _____ 2019 г.	«Согласовано» Заместитель директора по УР _____/Д.З.Рахимова/ от «__» _____ 2019 г.	«Утверждаю» Директор школы _____/Р.Г.Гарифуллин/ Приказ №____ от «__» _____ 2019 г.
---	---	---

Рабочая программа

по математике для 10 класса

учителя высшей квалификационной категории

Гарифуллиной Раили Рифкатовны

.

Рассмотрено и принято на заседании
педагогического совета протокол №____
от «__» _____ 2019 г.

2019-2020 учебный год

I. Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе ученик 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;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- 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; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- 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 обращаясь к справочным материалам и простейшим вычислительным устройствам.

Функции и графики

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования 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;

Уравнения и неравенства

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
- 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;
 - 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, и информации статистического характера.

Геометрия

- уметь
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
 - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
 - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
 - изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
 - строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
 - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
 - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
 - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
 - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
 - для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
 - для вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

II. Содержание учебного предмета.

№	Тема раздела	Содержание	Количество часов	Контрольные работы
1	Действительные числа	<i>Действительные числа.</i> Понятие натурального числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Метод математической индукции. Перестановки. Размещения. Сочетания. Доказательство числовых неравенств. Делимость целых чисел. Сравнения по модулю m . Задачи с целочисленными неизвестными.	12	
2	Рациональные уравнения и неравенства	<i>Рациональные уравнения и неравенства.</i> 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.	17	1
3	Некоторые сведения из планиметрии	<i>Некоторые сведения из планиметрии.</i> Угол между касательной и хордой. Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью. Углы с вершинами внутри и вне круга. Вписанный четырехугольник. Описанный четырехугольник. Теорема о медиане. Теорема о биссектрисе треугольника. Формула Герона. Задача Эйлера. Теорема Менелая. Теорема Чевы. Эллипс. Гипербола. Парабола.	12	
4	Аксиомы стереометрии	<i>Аксиомы стереометрии.</i> Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.	2	
5	Параллельность прямых и плоскостей	<i>Параллельность прямых и плоскостей.</i> Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. Тетраэдр. Параллелепипед. Задачи на построение сечений.	13	2
6	Корень степени n	<i>Корень степени n.</i> Понятия функции и ее графика. Функция $y = x^n$. Понятие корня степени n . Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени n . Функция $y = \sqrt[n]{x}$. Корень степени n из натурального числа.	12	1

7	Степень положительного числа	<i>Степень положительного числа.</i> Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности. Свойства пределов. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число e . Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.	13	1
8	Перпендикулярность прямых и плоскостей	<i>Перпендикулярность прямых и плоскостей</i> Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Прямоугольный параллелепипед. Трехгранный угол. Многогранный угол.	16	1
9	Логарифмы	<i>Логарифмы.</i> Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция. Десятичный логарифм (приближенные вычисления). Степенные функции.	6	
10	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	<i>Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.</i> Простейшие показательные и логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные и логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	11	1
11	Многогранники	<i>Многогранники.</i> Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера. Призма. Пространственная теорема Пифагора. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.	13	1
12	Синус и косинус угла	<i>Синус и косинус угла.</i> 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.	6	
13	Тангенс и котангенс угла	<i>Тангенс и котангенс угла.</i> Определения тангенса и котангенса угла и основные формулы для них. Арктангенс и арккотангенс. Примеры использования арктангенса и арккотангенса и формулы для них.	6	1

14	Формулы сложения	<i>Формулы сложения.</i> Косинус суммы и разности двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы и разности двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов.	11	
15	Тригонометрические функции числового аргумента	<i>Тригонометрические функции числового аргумента.</i> Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.	9	1
16	Тригонометрические уравнения и неравенства	<i>Тригонометрические уравнения и неравенства.</i> 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. Замена неизвестного $t = \sin x + \cos x$.	12	1
17	Элементы теории вероятностей	<i>Элементы теории вероятностей.</i> Понятие и свойства вероятности события. Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события.	8	
18	Повторение	<i>Повторение.</i> Рациональные уравнения и неравенства. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Логарифмы. Формулы сложения.. Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения и неравенства.	19	1
19	Итого		198	12
20	Всего		210	

III. Календарно - тематическое планирование

№	Тема урока	Коли чество часов	Дата		Примечание
			план	факт	
Действительные числа -12 ч					
1	Понятие действительного числа	1	02.09		
2	Действительные числа. Множества чисел.	1	03.09		
3	Входная контрольная работа.	1	04.09		
4	Свойства действительных чисел.	1	05.09		
5	Метод математической индукции	1	06.09		
6	Перестановки	1	07.09		
7	Размещения	1	09.09		
8	Сочетания	1	10.09		
9	Доказательство числовых неравенств	1	11.09		
10	Делимость целых чисел	1	12.09		
11	Сравнения по модулю m	1	13.09		
12	Задачи с целочисленными неизвестными	1	14.09		
Рациональные уравнения и неравенства- 18 ч					
13	Рациональные выражения	1	16.09		
14	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней	1	17.09		
15	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней	1	18.09		
16	Рациональные уравнения	1	19.09		
17	Рациональные уравнения	1	20.09		
18	Системы рациональных уравнений	1	21.09		
19	Системы рациональных уравнений, закрепление темы	1	23.09		
20	Метод интервалов решения неравенств	1	24.09		
21	Метод интервалов решения неравенств	1	25.09		
22	Метод интервалов решения неравенств	1	26.09		
23	Рациональные неравенства	1	27.09		
24	Рациональные неравенства	1	28.09		
25	Рациональные неравенства	1	30.09		
26	Нестрогие неравенства	1	01.10		
27	Нестрогие неравенства	1	02.10		
28	Системы рациональных неравенств	1	03.10		
29	Контрольная работа №1 на тему: «Действительные числа. Рациональные уравнения и неравенства»	1	04.10		
30	Работа над ошибками. Решение рациональных уравнений и неравенств	1	05.10		
Некоторые сведения из планиметрии -12 ч					
31	Угол между касательной и хордой	1	07.10		
32	Две теоремы об отрезках, связанных с	1	08.10		

	окружностью				
33	Углы с вершинами внутри и вне круга	1	09.10		
34	Вписанный и описанный четырехугольник	1	10.10		
35	Теорема о медиане	1	11.10		
36	Теорема о биссектрисе треугольника	1	12.10		
37	Формулы площади треугольника	1	14.10		
38	Формула Герона. Задача Эйлера	1	15.10		
39	Теорема Менелая	1	16.10		
40	Теорема Чевы	1	17.10		
41	Эллипс	1	18.10		
42	Гипербола. Парабола	1	19.10		
Аксиомы стереометрии- 2 ч					
43	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	1	21.10		
44	Некоторые следствия из аксиом	1	22.10		
Параллельность прямых и плоскостей -15 ч					
45	Параллельные прямые в пространстве	1	23.10		
46	Параллельность трех прямых	1	24.10		
47	Параллельность прямой и плоскости	1	25.10		
48	Скрещивающиеся прямые	1	26.10		
49	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	1	28.10		
50	Контрольная работа №2 на тему: «Взаимное расположение прямых в пространстве»	1	29.10		
51	Работа над ошибками. Решение задач на тему «Взаимное расположение прямых в пространстве».	1	07.11		
52	Решение задач на нахождение углов между прямыми	1	08.11		
53	Параллельные плоскости	1	09.11		
54	Свойства параллельных плоскостей	1	11.11		
55	Тетраэдр. Параллелепипед.	1	12.11		
56	Параллельная проекция фигуры	1	13.11		
57	Задачи на построение сечений	1	14.11		
58	Контрольная работа №3 на тему: «Параллельность прямых и плоскостей»	1	15.11		
59	Работа над ошибками. Решение задач по теме параллельность прямых и плоскостей	1	16.11		
Корень степени n -13 ч					
60	Понятие функции и ее графика	1	18.11		
61	Функция $y=x$	1	19.11		
62	Функция $y = x^n$	1	20.11		
63	Понятие корня степени n	1	21.11		
64	Корни четной и нечетной степеней	1	22.11		

65	Корни четной и нечетной степеней	1	23.11		
66	Арифметический корень	1	25.11		
67	Арифметический корень	1	26.11		
68	Свойства корней степени n	1	27.11		
69	Свойства корней степени n	1	28.11		
70	Функция $y = \sqrt[n]{x} \quad x > 0$	1	29.11		
71	Контрольная работа №4 на тему: «Корень степени n»	1	30.11		
72	Работа над ошибками. Решение задач по теме корень степени n	1	02.12		
Степень положительного числа -14 ч					
73	Степень с рациональным показателем	1	03.12		
74	Свойства степени с рациональным показателем	1	04.12		
75	Свойства степени с рациональным показателем	1	05.12		
76	Понятие предела последовательности	1	06.12		
77	Предел последовательности	1	07.12		
78	Свойства пределов	1	09.12		
79	Свойства пределов, закрепление темы	1	10.12		
80	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	11.12		
81	Число e	1	12.12		
82	Степень с иррациональным показателем	1	13.12		
83	Показательная функция	1	14.12		
84	Показательная функция, закрепление темы	1	16.12		
85	Контрольная работа №5 на тему: «Степень положительного числа»	1	17.12		
86	Работа над ошибками. Решение задач по теме степень положительного числа	1	18.12		
Перпендикулярность прямых и плоскостей -17 ч					
87	Перпендикулярные прямые в пространстве	1	19.12		
88	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1	20.12		
89	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	21.12		
90	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1	23.12		
91	Расстояние от точки до плоскости	1	24.12		
92	Расстояние от точки до плоскости	1	25.12		
93	Теорема о трех перпендикулярах	1	26.12		
94	Теорема о трех перпендикулярах	1	09.01		
95	Угол между прямой и плоскостью	1	10.01		
96	Угол между прямой и плоскостью	1	11.01		

97	Двугранный угол	1	13.01		
98	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1	14.01		
99	Прямоугольный параллелепипед	1	15.01		
100	Трехгранный и многогранный угол	1	16.01		
101	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	17.01		
102	Контрольная работа №6 на тему: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1	18.01		
103	Работа над ошибками. Решение задач на нахождение углов между прямой и плоскостью	1	20.01		
Логарифмы- 6 ч					
104	Понятие логарифма	1	21.01		
105	Свойства логарифмов	1	22.01		
106	Свойства логарифмов	1	23.01		
107	Логарифмическая функция	1	24.01		
108	Десятичные логарифмы	1	25.01		
109	Степенные функции	1	27.01		
Показательные и логарифмические уравнения и неравенства- 12 ч					
110	Простейшие показательные уравнения	1	28.01		
111	Простейшие логарифмические уравнения	1	29.01		
112	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1	30.01		
113	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1	31.01		
114	Простейшие показательные неравенства	1	01.02		
115	Простейшие показательные неравенства	1	03.02		
116	Простейшие логарифмические неравенства	1	04.02		
117	Простейшие логарифмические неравенства	1	05.02		
118	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1	06.02		
119	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1	07.02		
120	Контрольная работа №7 на тему: «Логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»	1	08.02		
121	Работа над ошибками. Решение простейших показательных и логарифмических уравнений и неравенств	1	10.02		
Многогранники -14 ч					
122	Понятие многогранника	1	11.02		
123	Геометрическое тело. Теорема Эйлера	1	12.02		
124	Призма	1	13.02		
125	Пространственная теорема Пифагора	1	14.02		

126	Пирамида	1	15.02		
127	Правильная пирамида	1	17.02		
128	Усеченная пирамида	1	18.02		
129	Усеченная пирамида	1	19.02		
130	Симметрия в пространстве	1	20.02		
131	Понятие правильного многогранника	1	21.02		
132	Элементы симметрии правильных многогранников	1	22.02		
133	Решение задач на тему «Многогранники»	1	24.02		
134	Контрольная работа №8 на тему: «Многогранники»	1	25.02		
135	Работа над ошибками. Решение задач по теме правильные многогранники	1	26.02		
Синус и косинус угла -6 ч					
136	Понятие угла. Радианная мера угла	1	27.02		
137	Определение синуса и косинуса угла	1	28.02		
138	Основные формулы для синуса и косинуса	1	29.02		
139	Основные формулы для синуса и косинуса	1	02.03		
140	Арксинус	1	03.03		
141	Арккосинус	1	04.03		
Тангенс и котангенс угла -7					
142	Определение тангенса и котангенса угла	1	05.03		
143	Основные формулы для тангенса и котангенса	1	06.03		
144	Основные формулы для тангенса и котангенса	1	07.03		
145	Арктангенс	1	09.03		
146	Арккотангенс	1	10.03		
147	Контрольная работа №9 на тему: «Синус, косинус, тангенс, котангенс угла»	1	11.03		
148	Работа над ошибками. Решение задач по теме синус, косинус, тангенс, котангенс угла	1	12.03		
Формулы сложения -11 ч					
149	Косинус разности и косинус суммы двух углов	1	13.03		
150	Косинус разности и косинус суммы двух углов	1	14.03		
151	Формулы для дополнительных углов	1	16.03		
152	Синус суммы и синус разности двух углов	1	17.03		
153	Синус суммы и синус разности двух углов	1	18.03		
154	Сумма и разность синусов и косинусов	1	19.03		
155	Сумма и разность синусов и косинусов	1	20.03		
156	Формулы для двойных и половинных углов	1	21.03		
157	Формулы для двойных и половинных углов	1	01.04		
158	Произведение синусов и косинусов	1	02.04		
159	Формулы для тангенсов	1	03.04		
Тригонометрические функции числового аргумента -10 ч					

160	Функция $y = \sin x$	1	04.04		
161	Функция $y = \sin x$, закрепление темы	1	06.04		
162	Функция $y = \cos x$	1	07.04		
163	Функция $y = \cos x$, закрепление темы	1	08.04		
164	Функция $y = \operatorname{tg} x$	1	09.04		
165	Функция $y = \operatorname{tg} x$, закрепление темы	1	10.04		
166	Функция $y = \operatorname{ctg} x$	1	11.04		
167	Функция $y = \operatorname{ctg} x$ закрепление темы	1	13.04		
168	Контрольная работа №10 на тему: «Формулы сложения. Тригонометрические функции»	1	14.04		
169	Работа над ошибками. Решение задач по теме тригонометрические функции	1	15.04		
Тригонометрические уравнения и неравенства -13 ч					
170	Простейшие тригонометрические уравнения	1	16.04		
171	Простейшие тригонометрические уравнения	1	17.04		
172	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1	18.04		
173	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1	20.04		
174	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	1	21.04		
175	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения	1	22.04		
176	Решение однородных уравнений I и II степени.	1	23.04		
177	Простейшие неравенства для синуса и косинуса	1	24.04		
178	Простейшие неравенства для тангенса и котангенса	1	25.04		
179	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1	27.04		
180	Введение вспомогательного угла	1	28.04		
181	Контрольная работа №11 на тему: «Тригонометрические уравнения и неравенства»	1	29.04		
182	Работа над ошибками. Решение тригонометрических уравнений и неравенств	1	30.04		
Элементы теории вероятностей- 8 ч					
183	Понятие вероятности события	1	02.05		
184	Понятие вероятности события	1	04.05		01.05.2018- праздничный день
185	Понятие вероятности события	1			
186	Свойства вероятностей событий	1	05.05		
187	Свойства вероятностей событий	1	06.05		

188	Свойства вероятностей событий	1	07.05		
189	Относительная частота события	1	08.05		
190	Условная вероятность. Независимые события	1	11.05		
Повторение- 20 ч					
191	Действительные числа	1	12.05.		
192	Решение рациональных уравнений	1			
193	Решение рациональных неравенств	1	13.05.		
194	Корень степени n	1	14.05.		
195	Степень положительного числа	1			
196	Параллельность прямых и плоскостей	1	15.05.		
197	Перпендикулярность прямых и плоскостей	1			
198	Логарифмы	1	16.05		
199	Решение показательных уравнений	1	18.05		
200	Решение показательных неравенств	1	19.05		
201	Решение логарифмических уравнений	1	20.05		
202	Решение логарифмических неравенств	1	21.05		
203	Итоговая контрольная работа	1	22.05		
204	Анализ контрольной работы . Работа над ошибками	1	23.05		
205	Решение комбинаторных задач	1	25.05		
206	Формулы сложения	1	26.05		
207	Тригонометрические функции	1	28.05		
208	Решение тригонометрических уравнений	1	29.05		
209	Решение тригонометрических неравенств	1	30.05		
210	Итоговой урок. Решение текстовых задач.	1			