



РАССМОТРЕНО  
Руководитель МО  
  
Салахова Р.Х.  
Протокол №1 от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УР  
  
Зиганшина М.И.  
«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
  
Шайдуллин И. Н.  
Приказ №17 от «31» августа 2023 г.



## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по учебному предмету «Математика»  
в 11 классе  
учителя I квалификационной категории  
МБОУ «Лашманская СОШ»  
Черемшанского муниципального района Республики Татарстан  
Салаховой Ризиды Хаметхарисовны

**Календарно-тематическое планирование учебного предмета**  
**«Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия» - профильный уровень**  
**11 класс, 204 часа**

№ урока	Изучаемый раздел, тема урока	Кол-во часов	Календарные сроки	
			планируемые	фактические
Повторение курса математики 10 (5 часов)				
1	Тригонометрические формулы.	1	2.09	
2	Тригонометрические уравнения и неравенства.	1	4.09	
3	Логарифмические уравнения и неравенства.	1	4.09	
4	Основные теоремы и формулы геометрии 10	1	5.09	
5	Входная контрольная работа	1	6.09	
Тригонометрические функции (19 часов)				
6/1	Функции. Область определения и множество значений тригонометрических функций $y=\sin x$ , $y=\cos x$ .	1	7.09	
7/2	Область определения и множество значений тригонометрических функций $y=\operatorname{tg} x$ , $y=\operatorname{ctg} x$	1	9.09	
8/3	Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции	1	11.09	
9/4	Чётность, нечётность тригонометрических функций.	1	11.09	
10/5	Периодичность, ограниченность тригонометрических функций. Периодические функции, наименьший период.	1	12.09	
11/6	Тригонометрические функции числового аргумента: $y=\cos x$ , её свойства(чётность и нечётность, периодичность, ограниченность, наибольшее и наименьшее значения).	1	13.09	

	График функции $y=\cos x$ .			
12/7	Решение уравнений на промежутке с помощью графика функции $y=\cos x$ .	1	14.09	
13/8	Решение неравенств на промежутке с помощью графика функции $y=\cos x$ .	1	16.09	
14/9	Тригонометрические функции числового аргумента: $y=\sin x$ , её свойства (чётность и нечётность, периодичность, ограниченность, наибольшее и наименьшее значения). График функции $y=\sin x$ .	1	18.09	
15/10	Решение уравнений и неравенств на промежутке.	1	18.09	
16/11	Решение неравенств на промежутке с помощью графика функции $y=\sin x$	1	19.09	
17/12	Тригонометрические функции числового аргумента: $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$ их свойства и графики.	1	20.09	
18/13	Решение уравнений и неравенств на промежутке с помощью графика функции $y=\operatorname{tg} x$ .	1	21.09	
19/14	Обратные тригонометрические функции, их главные значения, свойства и графики.	1	23.09	
20/15	Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции, симметрия относительно прямой $y=x$ .	1	25.09	
21/16	Преобразование графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и начала координат, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков функций.	1	25.09	
22/17	Исследование тригонометрических функций и построение графиков.	1	26.09	
23/18	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические функции»	1	27.09	
24/19	<b>Контрольная работа №1 по теме «Тригонометрические функции»</b>	1	28.09	
<b>Векторы в пространстве (7 часов)</b>				

25/1	Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов.	1	30.09	
26/2	Сложение и вычитание векторов в пространстве	1	2.10	
27/3	Сложение нескольких векторов	1	2.10	
28/4	Умножение вектора на число	1	3.10	
29/5	Компланарные векторы	1	4.10	
30/6	Правило параллелепипеда. Разложение векторов по трем некомпланарным векторам	1	5.10	
31/7	Векторы в пространстве. Обобщающий урок.	1	7.10	
<b>Производная и ее геометрический смысл (22 часа)</b>				
32/1	Предел последовательности. Вычисление пределов последовательностей.	1	9.10	
33/2	Решение задач на вычисление пределов последовательностей. (сходящиеся последовательности).	1	9.10	
34/3	Понятие предела функции в точке. Непрерывная функция в точке. Понятие о непрерывности функции. Дифференцируемость функции.	1	10.10	
35/4	Производная. Понятие о производной функции, физический смысл производной.	1	11.10	
36/5	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.	1	12.10	
37/6	Примеры функций, являющихся непрерывными, имеющих вертикальную и горизонтальную асимптоты.	1	14.10	
38/7	Производная линейной функции	1	16.10	
39/8	Производная степенной функции. Решение упражнений на нахождение производной степенной функции.	1	16.10	
40/9	Нахождение производных различных функций, имеющих композиции данной функции с	1	17.10	

	линейной			
41/10	Правила дифференцирования.	1	18.10	
42/11	Производная суммы и разности.	1	19.10	
43/12	Производная произведения и частного.	1	21.10	
44/13	Производная сложной функции.	1	23.10	
45/14	Понятие элементарных функций. Производные основных элементарных функций.	1	23.10	
46/15	Применение формул для нахождения производной показательной, логарифмической и тригонометрической функций.	1	24.10	
47/16	Геометрический смысл производной. Угловой коэффициент прямой, угол между прямой и осью $Ox$ .	1	25.10	
48/17	Касательная к графику функции. Уравнение касательной к графику функции. Построение касательной к параболе.	1	26.10	
49/18	Решение упражнений по теме «Геометрический смысл производной»	1	28.10	
50/19	Производные обратной функции.	1	30.10	
51/20	Применение правил дифференцирования и формул для производных к решению задач.	1	30.10	
52/21	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Производная и её геометрический смысл»	1	31.10	
53/22	<b>Контрольная работа №2 по теме «Производная и её геометрический смысл»</b>	1	7.11	
<b>Метод координат в пространстве(15 часов)</b>				
54/1	Прямоугольная система координат	1	8.11	

55/2	Координаты вектора	1	9.11	
56/3	Связь между координатами вектора и координатами точки	1	11.11	
57/4	Простейшие задачи в координатах	1	13.11	
58/5	Угол между векторами	1	13.11	
59/6	Простейшие задачи в координатах. Контрольная работа	1	14.11	
60/7	Простейшие задачи в координатах. Анализ контрольной работы	1	15.11	
61/8	Скалярное произведение векторов	1	16.11	
62/9	Углы между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями. Решение задач	1	18.11	
63/10	Уравнение плоскости	1	20.11	
64/11	Центральная, осевая симметрии в пространстве	1	20.11	
65/12	Зеркальная симметрия, параллельный перенос.	1	21.11	
66/13	Метод координат в пространстве. Обобщающий урок.	1	22.11	
67/14	Метод координат в пространстве. Контрольная работа.	1	23.11	
68/15	Метод координат в пространстве. Анализ контрольной работы	1	25.11	
<b>Применение производной к исследованию функций (16 часов)</b>				
69/1	Возрастание и убывание функции. Теорема о достаточном условии убывания (возрастания) функции. Теорема Лагранжа.	1	27.11	
70/2	Применение теоремы о достаточном условии для нахождения промежутков убывания (возрастания) функции. Промежутки монотонности функции.	1	27.11	
71/3	Точки экстремума (локального максимума и минимума). Теорема Ферма.	1	28.11	
72/4	Определения стационарных и критических точек функции, точек экстремума, экстремумы функции. Исследование элементарных функций на точки экстремума.	1	29.11	
73/5	Понятие производной второго порядка и ее физический и геометрический смысл,	1	30.11	

	определение выпуклости и вогнутости графика.			
74/6	Точки перегиба, исследование функции с помощью второй производной.	1	2.12	
75/7	Построение графиков непрерывных функций на данном отрезке.	1	4.12	
76/8	Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Схема исследования функции.	1	4.12	
77/9	Метод построения графика чётной (нечётной) функции.	1	5.12	
78/10	Построение графиков функций, заданных различными способами.	1	6.12	
79/11	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	7.12	
80/12	Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке, на интервале.	1	9.12	
81/13	Решение упражнений на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.	1	11.12	
82/14	Применение производной при решении задач.	1	11.12	
83/15	Обобщение и систематизация знаний по теме «Применение производной к исследованию функций»	1	12.12	
84/16	<b>Контрольная работа №3 по теме «Применение производной к исследованию функции»</b>	1	13.12	
<b>Цилиндр, конус, шар ( 16 часов)</b>				
85/1	Применение производной к исследованию функций. Анализ контрольной работы. Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра.	1	14.12	
86/2	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Решение задач.	1	16.12	
87/3	Конус. Усеченный конус. Площадь поверхности конуса.	1	18.12	
88/4	Конус. Усеченный конус. Площадь поверхности конуса.	1	18.12	

89/5	Сфера и шар	1	19.12	
90/6	Уравнение сферы	1	20.12	
91/7	Взаимное расположение сферы и плоскости	1	23.12	
92/8	Касательная плоскость к сфере	1	25.12	
93/9	Площадь поверхности сферы	1	25.12	
94/10	Площадь поверхности сферы. Решение задач	1	26.12	
95/11	Тела вращения. Решение задач.	1	27.12	
96/12	Площади поверхности. Решение задач.	1	28.12	
97/13	Площади поверхности. Решение задач	1	9.01	
98/14	Тела вращения. Обобщающий урок	1	10.01	
99/15	Тела вращения. Контрольная работа	1	11.01	
100/16	Цилиндр, конус, сфера и шар. Анализ контрольной работы	1	13.01	
<b>Первообразная и интеграл (15 часов)</b>				
101/1	Первообразная. Определение первообразной, основное свойство первообразной		15.01	
102/2	Нахождение первообразной, график которой проходит через данную точку.		15.01	
103/3	Таблица первообразных. Правила нахождения первообразных (интегрирования).		16.01	
104/4	Первообразные элементарных функций. Неопределённый интеграл.		17.01	
105/5	Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции.		18.01	
106/6	Определение интеграла. Формула Ньютона–Лейбница.		20.01	
107/7	Вычисление интегралов.		22.01	



108/8	Нахождение площади фигуры, ограниченной заданными линиями.		22.01	
109/9	Вычисление площадей с помощью интеграла.		23.01	
110/10	Вычисление площади фигуры, ограниченной линиями тригонометрических функций		24.01	
111/11	Решение задач на вычисление площадей фигур с помощью интеграла.		25.01	
112/12	Примеры применения первообразной и интеграла в физике и геометрии. Простейшие дифференциальные уравнения		27.01	
113/13	Применение производной и интеграла к решению практических задач		29.01	
114/14	Обобщение и повторение по теме «Первообразная и интеграл»		29.01	
115/15	<b>Контрольная работа №4 по теме «Первообразная и интеграл».</b>		30.01	
<b>Объемы тел (16 часов)</b>				
116/1	Первообразная и интеграл. Анализ контрольной работы. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Аксиомы объема. Вывод формул объемов прямоугольного параллелепипеда.		31.01	
117/2	Вычисление объемов при помощи интеграла . Объем призмы.		1.02	
118/3	Объем цилиндра		3.02	
119/4	Объем наклонной призмы		5.02	
120/5	Объем пирамиды		5.02	
121/6	Объем конуса		6.02	
122/7	Объем шара		7.02	
123/8	Объем шара Объем сегмента, сектора, шарового слоя		8.02	
124/9	Многогранники, решение задач различного типа		10.02	
125/10	Многогранники, решение задач различного типа		12.02	
126/11	Вычисление объемов при помощи интеграла		12.02	
127/12	Объемы тел. Решение задач		13.02	
128/13	Объемы тел. Решение задач		14.02	
129/14	Обобщающий урок по теме «Объемы»		15.02	

130/15	Объемы тел. Контрольная работа		17.02	
131/16	Объемы тел. Анализ контрольной работы		19.02	
<b>Комбинаторика (13 часов)</b>				
132/1	Повторение. Использование таблиц и диаграмм для представления данных. Решение задач на применение описательных характеристик числовых наборов: средних, наибольшего и наименьшего значения, размаха, дисперсии и стандартного отклонения.		19.02	
133/2	Правило произведения.		20.02	
134/3	Размещения с повторениями		21.02	
135/4	Перестановки.		22.02	
136/5	Размещения.		24.02	
137/6	Размещения без повторений.		26.02	
138/7	Сочетания и их свойства		26.02	
139/8	Решение комбинаторных задач, сводящихся к подсчёту числа сочетаний с повторениями		27.02	
140/9	Бином Ньютона		28.02	
141/10	Применение формулы бинома Ньютона к решению комбинаторных задач		29.02	
142/11	Решения комбинаторных задач с помощью подсчёта числа размещений, перестановок и сочетаний.		2.03	
143/12	Обобщение и повторение по теме «Комбинаторика»		4.03	
144/13	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Комбинаторика»</b>		4.03	
<b>Элементы теории вероятностей (13 часов)</b>				
145/1	Комбинаторика. Анализ контрольной работы. События (случайные, достоверные, невозможные)		5.03	

146/2	Комбинация событий. Противоположное событие		6.03	
147/3	Вероятность события. Вычисление частот и вероятностей событий. Вычисление вероятностей в опытах с равновозможными элементарными исходами.		7.03	
148/4	Вычисление вероятностей независимых событий, использование диаграмм Эйлера.		9.03	
149/5	Сложение вероятностей, дерево вероятностей, формула Бернулли.		11.03	
150/6	Нахождение вероятности суммы несовместных событий, произвольных событий.		11.03	
151/7	Условная вероятность. Независимые события. Правило умножения вероятностей.		12.03	
152/8	Вычисление вероятностей, используя правило умножения.		13.03	
153/9	Независимые события. Нахождение вероятности совместного наступления таких событий.		14.03	
154/10	Формула полной вероятности. Формула Байеса.		16.03	
155/11	Статистическая вероятность		18.03	
156/12	Обобщение и систематизация знаний по теме «Элементы теории вероятностей»		18.03	
157/13	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Элементы теории вероятностей»</b>		19.03	
<b>Статистика (9 часов)</b>				
158/1	Дискретные случайные величины и распределения. Совместные распределения.		20.03	
159/2	Распределение суммы и произведения независимых случайных величин.		21.03	
160/3	Центральные тенденции. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.		1.04	
161/4	Математическое ожидание и дисперсия суммы случайных величин.		1.04	
162/5	Меры разброса. Непрерывные случайные величины. Плотность вероятности.		2.04	
163/6	Функция распределения. Равномерное распределение		3.04	

164/7	Нормальное распределение. Функция Лапласа. Параметры нормального распределения.		4.04	
165/8	Примеры случайных величин, подчинённых нормальному закону (погрешность измерений, рост человека)		6.04	
166/9	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Статистика»</b>		8.04	
<b>Итоговое повторение курса математики 10-11 (алгебра и начала математического анализа, геометрия) (38 часов)</b>				
167/1	Решение рациональных уравнений и неравенств. Решение линейных, квадратных уравнений, решение уравнений методом разложения на множители и заменой переменной. Решение неравенств методом интервалов. Равносильность уравнений и равносильность неравенств.		8.04	
168/2	Рациональные уравнения с параметром, рациональные уравнения, содержащие знак модуля. Равносильность уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений с параметром.		9.04	
169/3	Иррациональные уравнения и неравенства (метод уединения радикала и возведения в степень, метод замены переменной). Равносильность уравнений и равносильность неравенств.		10.04	
170/4	Тригонометрические уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения, содержащие параметр. Равносильность уравнений и равносильность неравенств.		11.04	
171/5	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Равносильность уравнений и равносильность неравенств.		13.04	
172/6	Системы рациональных уравнений. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Решение систем неравенств с одной переменной. Равносильность систем уравнений и равносильность систем неравенств.		15.04	

173/7	Системы показательных и логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных.		15.04	
174/8	Системы иррациональных уравнений и неравенств.		16.04	
175/9	Равносильность систем уравнений и равносильность систем неравенств (иррациональные системы уравнений и неравенств).		17.04	
176/10	Угол между касательной и хордой. Теоремы ...		18.04	
177/11	Вписанный и описанный четырехугольники		20.04	
178/12	Теоремы о медиане и биссектрисе.		22.04	
179/13	Системы тригонометрических уравнений и неравенств.		22.04	
180/14	Равносильность систем уравнений и равносильность систем неравенств ( тригонометрия).		23.04	
181/15	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений с двумя переменными. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными.		24.04	
182/16	Использование свойств и графиков функций при решении неравенств с двумя переменными. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными.		25.04	
183/17	Использование свойств и графиков функций при решении систем уравнений с двумя переменными и систем неравенств с двумя переменными. Изображение на координатной плоскости множества решений систем уравнений и систем неравенств с двумя переменными.		27.04	
184/18	Формулы площадей треугольников. Формула Герона. Задача Эйлера		29.04	
185/19	Теорема Менелая		30.04	

186/20	Теорема Чевы		2.05	
187/21	Эллипс, гипербола, парабола		4.05	
188/23	Параллельная проекция фигур		6.05	
189/23	Решение задач с использованием свойств фигур на плоскости		6.05	
190/24	Решение задач на доказательство и построение контрпримеров		7.05	
191/25	Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками		8.05	
192/26	Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями.		11.05	
193/27	Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей		13.05	
194/28	Решение задач с использованием процентов, модулей чисел		13.05	
195/29	Решение задач на совместную работу, смеси и сплавы.		14.05	
196/30	Графическое решение уравнений и неравенств		15.05	
197/31	Итоговая контрольная работа		16.05	
198/32	Итоговая контрольная работа		18.05	
199/33	Анализ итоговой контрольной работы		20.05	
200/34	Коррекция знаний. Тригонометрические уравнения и неравенства		20.05	
201/35	Коррекция знаний. Логарифмические уравнения и неравенства		21.05	
202/36	Коррекция знаний. Угол между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями		22.05	
203/37	Коррекция знаний. Решение задач экономического характера		23.05	
204/38	Коррекция знаний. Решение задач экономического характера		25.05	



