МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Башкортостан

ЧОУ "Гармония"

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Школьное методическое объединение	Зам. директор по УВР	Директор ЧОУ "Гармония"
_____Жужель О.В.	_____Н.К. Сергеева	_____ О.В.Копанева

Приказ № 45
от "31" августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Математика.
Базовый уровень»
для **11** класса
основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Уфа 2023

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов основного общего образования.

Обучение математике в средней общеобразовательной школе направлено на достижение следующих целей изучения:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие,** формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся.

Математика (алгебра, геометрия, теория вероятности и статистика)
5 ч в неделю, всего 170 ч.

Учебники:

- «Алгебра и начала анализа 10-11 классы» для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровни /Ш.А. Алимов, Ю.М.Колягин и др. - Москва «Просвещение»/
- «Геометрия 10-11» учебник для общеобразовательных учреждений. /Атанасян Л.С. Бутузов В.Ф. Кадомцев С.Б. и др. – М.: «Просвещение»/

Содержание учебного предмета
«Алгебра и начала математического анализа» 11 класс (102 ч)

«Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса» - 8 ч
Уровень обязательной подготовки:

- Уметь решать несложные алгебраические, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы.
- Знать свойства степенной, показательной, логарифмической и тригонометрической функций и уметь строить их графики.

«Производная и ее геометрический смысл» - 19 часов

Уровень обязательной подготовки:

- Понимать механический смысл производной.
- Находить производные элементарных функций, пользуясь таблицей производных.
- Находить производные элементарных функций, пользуясь правилами дифференцирования.
- Понимать геометрический смысл производной.

«Применение производной к исследованию функций» - 15 часов

Уровень обязательной подготовки:

- Применять производные для исследования функций на монотонность в несложных случаях.
- Применять производные для исследования функций на экстремумы в несложных случаях.
- Применять производные для исследования функций и построения их графиков в несложных случаях.
- Применять производные для нахождения наибольших и наименьших значений функции

«Интеграл» - 15 часов

Уровень обязательной подготовки:

- Научиться находить первообразные, пользуясь таблицей первообразных.
- Научиться вычислять интегралы в простых случаях.
- Научиться находить площадь криволинейной трапеции.

«Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа» - 45 часов

- повторение, обобщение, закрепление знаний и подготовка к ЕГЭ.

Содержание учебного предмета
«Геометрия» 11 класс (34 ч)

«Повторение» - 2 часа

«Цилиндр, конус, шар» - 7 часов

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

Основная цель - дать учащимся систематические сведения об основных телах и поверхностях вращения – цилиндре, конусе, сфере, шаре.

«Объемы тел» - 9 часов

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Принцип Кавальери. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

Основная цель - ввести понятие объема тела и вывести формулы для вычисления объемов основных многогранников и круглых тел, изученных в курсе стереометрии.

«Векторы в пространстве» - 6 часов

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Основная цель — обобщить изученный материал в базовой школе, дать учащимся систематические сведения о действиях с векторами в пространстве, сформировать навыки применения знаний при решении задач.

«Метод координат пространстве» - 8 часов

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Основная цель -сформировать умение учащихся применять векторно-координатный метод к решению задач на вычисление углов между прямыми и плоскостями и расстояний между двумя точками, от точки до плоскости.

«Повторение» - 2 часа

Повторение, обобщение, закрепление знаний и подготовка к ЕГЭ.

Содержание учебного предмета
«Элементы теории вероятностей. Статистика» 11 класс (34 ч)

Уровень обязательной подготовки:

- Создавать математические модели для решения комбинаторных задач с помощью подсчёта числа размещений, перестановок и сочетаний. Находить число перестановок с повторениями. Решать комбинаторные задачи, сводящиеся к подсчёту числа сочетаний с повторениями. Применять формулу бинома Ньютона. решать простейшие комбинаторные задачи с использованием известных формул;
- Знать определение суммы и произведения событий. Знать определение вероятности события в классическом понимании. Находить вероятность суммы несовместных событий, суммы произвольных событий.
- использовать приобретённые знания в практической деятельности: для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм и графиков и анализа информации статистического характера;

Математическое ожидание случайной величины -4 ч

Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины -4 ч

Закон больших чисел -3 ч

Непрерывные случайные величины (распределения) -2 ч

Нормальное распределения -2 ч

Повторение, обобщение и систематизация знаний -19 ч

Тематическое планирование
по алгебре и началам математического анализа в 11 классе

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов	В том числе контр. работы
1	Повторение курса 10 класса	8	1
2	Производная и ее геометрический смысл	19	1
3	Применение производной к исследованию функций	15	1
4	Интеграл	15	1
5	Повторение	45	1
		102	**5**

Тематическое планирование
по геометрии в 11 классе

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов	В том числе контр. работы
1	Повторение	2	
2	Цилиндр, конус, шар	7	1
3	Объемы тел	9	1
4	Векторы	6	
5	Метод координат пространстве	8	1
6	Повторение	2	
		34	**3**

Тематическое планирование

Элементы теории вероятности. Статистика

в 11 классе

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов	В том числе контр. работы
1	Математическое ожидание случайной величины	4	
2	Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины	4	
3	Закон больших чисел	3	
4	Непрерывные случайные величины (распределения)	2	
5	Нормальное распределения	2	
6	Повторение, обобщение и систематизация знаний	19	2
		34	**2**

Календарно-тематическое планирование по математике в 11 классе

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата
1	Степень с рациональным и действительным показателем	1	1 неделя
2	Иррациональные уравнения и неравенства	1	
3	Показательные уравнения и неравенства	1	
4	Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей	1	
5	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1	
6	Логарифмические уравнения и неравенства	1	2 неделя
7	Тригонометрические уравнения и неравенства.Функции	1	
8	Многогранники	1	
9	**Входная контрольная работа**	1	
10	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1	
11	Производная	1	3 неделя
12	Производная	1	
13	Производная степенной функции	1	
14	Понятие цилиндра.	1	
15	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1	
16	Производная степенной функции	1	4 неделя
17	Производная степенной функции	1	
18	Правила дифференцирования	1	

19	Площадь поверхности цилиндра	1	
20	Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний	1	
21	Правила дифференцирования	1	5 неделя
22	Правила дифференцирования	1	
23	Правила дифференцирования	1	
24	Понятие конуса	1	
25	Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея)	1	
26	Производные некоторых элементарных функций	1	6 неделя
27	Производные некоторых элементарных функций	1	
28	Производные некоторых элементарных функций	1	
29	Площадь поверхности конуса	1	
30	Математическое ожидание суммы случайных величин	1	
31	Производные некоторых элементарных функций	1	7 неделя
32	Производные некоторых элементарных функций	1	
33	Геометрический смысл производной	1	
34	Сфера и шар. Площадь сферы.	1	
35	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1	
36	Геометрический смысл производной	1	8 неделя
37	Геометрический смысл производной	1	
38	Геометрический смысл производной	1	
39	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	1	
40	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	1	

41	**Контрольная работа № 1 по алгебре «Производная и ее геометрический смысл»**	1	9 неделя
42	Возрастание и убывание функции	1	
43	Возрастание и убывание функции	1	
44	**Контрольная работа №1 по геометрии: «Цилиндр, конус, шар»**	1	
45	Дисперсия и стандартное отклонение	1	
46	Возрастание и убывание функции	1	10 неделя
47	Экстремумы функции	1	
48	Экстремумы функции	1	
49	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	
50	Дисперсия и стандартное отклонение	1	
51	Экстремумы функции	1	11 неделя
52	Применение производной к построению графиков функций	1	
53	Применение производной к построению графиков функций	1	
54	Объем прямой призмы. Объем наклонной призмы	1	
55	Дисперсии геометрического и биномиального распределения	1	
56	Применение производной к построению графиков функций	1	12 неделя
57	Применение производной к построению графиков функций	1	
58	Применение производной к построению графиков функций	1	
59	Объем цилиндра	1	
60	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	

61	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	13 неделя
62	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	
63	Наибольшее и наименьшее значения функции	1	
64	Объем пирамиды	1	
65	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1	
66	**Контрольная работа №2 по алгебре: «Применение производной к исследованию функций»**	1	14 неделя
67	Первообразная	1	
68	Первообразная	1	
69	Объем конуса	1	
70	Закон больших чисел. Выборочный метод исследований	1	
71	Правила нахождения первообразных	1	15 неделя
72	Правила нахождения первообразных	1	
73	Правила нахождения первообразных	1	
74	Объем шара	1	
75	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	
76	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	16 неделя
77	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1	
78	Вычисление интегралов.	1	
79	Объемы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора	1	
80	**Контрольная работа по ТВ №1**	1	
81	Вычисление интегралов.	1	17 неделя
82	Вычисление площадей с помощью интегралов.	1	
83	Вычисление площадей с помощью интегралов.	1	
84	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	1	

85	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства	1	
86	Вычисление площадей с помощью интегралов.	1	18 неделя
87	Вычисление площадей с помощью интегралов.	1	
88	Обобщение и систематизация знаний	1	
89	**Контрольная работа №2 по геометрии:«Объемы тел»**	1	
90	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства	1	
91	**Контрольная работа №3 по алгебре: «Интеграл »**	1	19 неделя
92	Значения арифметических выражений. Подготовка к ЕГЭ	1	
93	Степень с целым показателем. Подготовка к ЕГЭ	1	
94	Понятие вектора в пространстве	1	
95	Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального распределения	1	
96	Преобразование алгебраических выражений. Подготовка к ЕГЭ	1	20 неделя
97	Уравнения. Подготовка к ЕГЭ	1	
98	Уравнения. Подготовка к ЕГЭ	1	
99	Понятие вектора в пространстве	1	
100	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	
101	Неравенства. Подготовка к ЕГЭ	1	21 неделя
102	Неравенства. Подготовка к ЕГЭ	1	
103	Неравенства. Подготовка к ЕГЭ	1	
104	Сложение и вычитание векторов	1	
105	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1	

	Описательная статистика		
106	Решение текстовых задач. Подготовка к ЕГЭ	1	22 неделя
107	Решение текстовых задач. Подготовка к ЕГЭ	1	
108	Решение текстовых задач. Подготовка к ЕГЭ	1	
109	Умножение вектора на число	1	
110	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Описательная статистика	1	
111	Преобразования логарифмических выражений в ЕГЭ	1	23 неделя
112	Соответствия между величинами и их значениями. Подготовка к ЕГЭ	1	
113	Соответствия между величинами и их значениями. Подготовка к ЕГЭ	1	
114	Компланарные векторы	1	
115	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновозможными элементарными событиями	1	
116	Вероятность события. Подготовка к ЕГЭ	1	24 неделя
117	Вероятность события. Подготовка к ЕГЭ	1	
118	Логические задания. Подготовка к ЕГЭ	1	
119	Компланарные векторы	1	
120	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновозможными элементарными событиями	1	
121	**Итоговая контрольная работа**	1	25 неделя
122	Применение производной и первообразная в ЕГЭ	1	
123	Физический и геометрический смысл производной в ЕГЭ	1	
124	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	1	
125	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1	

126	Вероятности сложных событий в ЕГЭ	1	26 неделя
127	Вероятности сложных событий в ЕГЭ	1	
128	Вероятности сложных событий в ЕГЭ	1	
129	Простейшие задачи в координатах.	1	
130	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1	
131	Треугольники. Решение треугольников в ЕГЭ	1	27 неделя
132	Показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения в ЕГЭ	1	
133	Показательные, логарифмические и тригонометрические неравенства в ЕГЭ	1	
134	Простейшие задачи в координатах. Уравнение сферы	1	
135	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1	
136	Преобразования тригонометрических выражений в ЕГЭ	1	28 неделя
137	Призма, пирамида в ЕГЭ	1	
138	Цилиндр, конус, шар в ЕГЭ	1	
139	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	
140	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера)	1	
141	Объемы многогранников в ЕГЭ	1	29 неделя
142	Графики функций. Наибольшее и наименьшее значение функций в ЕГЭ	1	
143	Решение задач по теме «Графики функций. Наибольшее и наименьшее значение функций в ЕГЭ»	1	

144	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	
145	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1	
146	Вписанные и описанные многогранники	1	30 неделя
147	Финансовая математика в ЕГЭ	1	
148	Решение задач по теме «Финансовая математика в ЕГЭ»	1	
149	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1	
150	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1	
151	Действия со степенями в ЕГЭ	1	31 неделя
152	Окружности в ЕГЭ	1	
153	Векторы в ЕГЭ	1	
154	**Контрольная работа №3 по геометрии: «Метод координат в пространстве»**	1	
155	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины	1	
156	**Итоговая контрольная работа**	1	32 неделя
157	Квадратные, степенные и иррациональные уравнения в ЕГЭ	1	
158	Квадратные, степенные и иррациональные неравенства в ЕГЭ	1	
159	Движения	1	
160	**Итоговая контрольная работа по ТВ**	1	
161	Квадратные, степенные и иррациональные неравенства в ЕГЭ	1	33 неделя
162	Квадратные, степенные и иррациональные неравенства в ЕГЭ	1	
163	Планиметрические задачи в ЕГЭ	1	
164	Многоугольники и их свойства в ЕГЭ	1	
165	Повторение, обобщение и систематизация знаний.	1	

	Математическое ожидание случайной величины		
166	Площади поверхностей в ЕГЭ	1	34 неделя
167	Куб, прямоугольный параллелепипед в ЕГЭ	1	
168	Многогранники и их свойства в ЕГЭ	1	
169	Объемы многогранников в ЕГЭ	1	
170	Повторение, обобщение и систематизация знаний	1	