

Математика профильный уровень
Изменения в тематическом планировании
2020-2021 учебный год
11 класс

№ п/п	Содержание раздела	Кол-во часов
Раздел 1. Повторение (9 часов)		
1	Повторение. Методы решения уравнений и неравенств. Уравнения и неравенства, содержащие модуль	1
2	Иррациональные уравнения	1
3	Повторение. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	1
4	Повторение. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	1
5	Повторение. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	1
6	Повторение. Решение уравнений высших степеней	1
7	Повторение. Тригонометрические уравнения	1
8	Повторение. Тригонометрические уравнения	1
9	Входная контрольная работа	1
Раздел 2. Тригонометрические функции (17 часов)		
10	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1
11	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1
12	Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период	1
13	Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период	1
14	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	1
15	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	1
16	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график	1
17	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график	1
18	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график	1
19	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график	1
20	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график	1
21	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график	1
22	Функция $y = \operatorname{tg} x$, ее свойства и график Функция $y = \operatorname{ctg} x$	1
23	Функция $y = \operatorname{tg} x$, ее свойства и график Функция $y = \operatorname{ctg} x$	1
24	Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики	1
25	Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики	1
26	Контрольная работа №1 «Тригонометрические функции»	1
Раздел 3. Производная и ее геометрический смысл (25 часов)		
27	Понятие о пределе последовательности	1
28	Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей	1
29	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма	1
30	Теоремы о пределах последовательностей. Переход к пределам в неравенствах	1

31	Предел функции понятие о пределе функции в точке	1
32	Поведение функций на бесконечности. Асимптоты	1
33	Понятие о непрерывности функции основные теоремы о непрерывных функциях	1
34	Понятие о производной функции	1
35	Понятие о производной функции	1
36	Производные суммы, разности, произведения и частного	1
37	Производные суммы, разности, произведения и частного	1
38	Производная степенной функции	1
39	Производная степенной функции	1
40	Производные основных элементарных функций	1
41	Производные основных элементарных функций	1
42	Производные основных элементарных функций.	1
43	Производные сложной и обратной функций	1
44	Вторая производная	1
45	Физический и геометрический смысл производной	1
46	Уравнение касательной к графику функции	1
47	Уравнение касательной к графику функции	1
48	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	1
49	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком	1
50	Вторая производная и ее физический смысл	1
51	Контрольная работа №2 «Производная и ее геометрический смысл»	1
Раздел 4. Метод координат в пространстве (16 часов)		
52	Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве.	1
53	Координаты вектора Связь между координатами векторов и координат точек	1
54	Формула расстояния между двумя точками	1
55	Простейшие задачи в координатах	1
56	Уравнения сферы	1
57	Уравнения плоскости	1
58	Формула расстояния от точки до плоскости	1
59	Контрольная работа №3 "Простейшие задачи в координатах"	1
60	Угол между векторами Скалярное произведение векторов	1
61	Угол между векторами Скалярное произведение векторов	1
62	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1
63	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1
64	Метод координат в пространстве. Решение задач	1
65	Метод координат в пространстве. Решение задач	1
66	Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос	1
67	Контрольная работа №4 «Скалярное произведение векторов. Движения»	1
Раздел 5. Тела вращения (20 час)		
68	Тела и поверхности вращения. Цилиндрические поверхности. Цилиндр	1
69	Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию	1

70	Цилиндр. Формула площади поверхности цилиндра	1
71	Конические поверхности Конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию	1
72	Формула площади поверхности конуса	1
73	Эллипс, гипербола, парабола как сечения конуса	1
74	Шар и сфера, их сечения. Уравнение сферы	1
75	Сфера и шар, их сечения	1
76	Взаимное расположение сферы и плоскости	1
77	Касательная плоскость к сфере	1
78	Площадь сферы	1
79	Сфера, вписанная в многогранник	1
80	Сфера, вписанная в многогранник	1
81	Сфера, описанная около многогранника	1
82	Сфера, описанная около многогранника	1
83	Решение задач по теме «Тела вращения»	1
84	Решение задач по теме «Тела вращения»	1
85	Решение задач по теме «Тела вращения»	1
86	Решение задач по теме «Тела вращения»	1
87	Контрольная работа № 5 «Тела вращения»	1
Раздел 6. Применение производной к исследованию функции (18 часов)		
88	Применение производной к исследованию функций и построению графиков Промежутки возрастания и убывания функции	1
89	Применение производной к исследованию функций и построению графиков Промежутки возрастания и убывания функции	1
90	Применение производной к исследованию функций и построению графиков Точки экстремума (локального максимума и минимума)	1
91	Применение производной к исследованию функций и построению графиков Точки экстремума (локального максимума и минимума)	1
92	Применение производной к исследованию функций и построению графиков Наибольшее и наименьшее значение функции	1
93	Применение производной к исследованию функций и построению графиков Наибольшее и наименьшее значение функции	1
94	Использование производных при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений	1
95	Использование производных при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений	1
96	Производная второго порядка, выпуклость функции и точки перегиба Графическая интерпретация	1
97	Производная второго порядка, выпуклость функции и точки перегиба Графическая интерпретация	1
98	Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков	1
99	Построение графиков функций	1
100	Построение графиков функций	1
101	Построение графиков функций	1
102	Построение графиков функций	1
103	Решение задач по теме «Применение производной к исследованию функций»	1

104	Решение задач по теме «Применение производной к исследованию функций»	1
105	Контрольная работа № 6 «Применение производной к исследованию функций»	1
Раздел 7. Интеграл (16 часов)		
106	Первообразная Первообразные элементарных функций	1
107	Первообразная Первообразные элементарных функций	1
108	Правила вычисления первообразных	1
109	Правила вычисления первообразных	1
110	Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле	1
111	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление	1
112	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона - Лейбница.	1
113	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона - Лейбница.	
114	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов	1
115	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов	1
116	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов	1
117	Примеры применения интеграла в физике и геометрии	1
118	Примеры применения интеграла в физике и геометрии	1
119	Простейшие дифференциальные уравнения	
120	Простейшие дифференциальные уравнения	1
121	Контрольная работа № 7 «Интеграл»	1
Раздел 8. Объемы тел (22часа)		
122	Объемы тел ПОНЯТИЕ ОБ ОБЪЕМЕ ТЕЛА Формулы объема куба, параллелепипеда	1
123	Объемы тел ПОНЯТИЕ ОБ ОБЪЕМЕ ТЕЛА Формулы объема куба, параллелепипеда	1
124	Формула объема призмы	1
125	Формула объема призмы	1
126	Формула объема цилиндра	1
127	Формула объема цилиндра	1
128	Вычисление объемов тел с помощью интеграла	1
129	Объем наклонной призмы	1
130	Объем наклонной призмы	1
131	Формула объема пирамиды	1
132	Формула объема пирамиды	1
133	Формула объема пирамиды	1
134	Формула объема конуса	1
135	Формула объема конуса	1
136	Формула объема конуса	1
137	Формулы объема шара и площади сферы	1
138	Формулы объема шара и площади сферы	1
139	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1
140	Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора	1
141	Отношение объемов подобных тел. Решение задач	1
142	Отношение объемов подобных тел. Решение задач	1
143	Контрольная работа № 8 «Объемы»	1
Раздел 9. Комбинаторика (10 часов)		
144	Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных	1

145	Математическая индукция	1
146	Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества Формулы числа перестановок	1
147	Размещения с повторениями Размещения без повторений Формулы числа размещений	1
148	Сочетания без повторений Сочетания с повторениями Формулы числа сочетаний	1
149	Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений	1
150	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов	1
151	Свойства биномиальных коэффициентов Треугольник Паскаля.	1
152	Решение комбинаторных задач	1
153	Контрольная работа № 9 «Комбинаторика»	1
Раздел 10. Элементы теории вероятности (9 часов)		
154	Элементарные и сложные события Вероятность события	1
155	Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий	1
156	Вероятность противоположного события	1
157	Сложение вероятностей	1
158	Условная вероятность понятие о независимости событий	1
159	Вероятность и статистическая частота наступления события Вероятность произведения	1
160	Формула Бернулли	1
161	Решение вероятностных задач	1
162	Контрольная работа № 10 «Элементы теории вероятности»	1
Раздел 11 Числовые и буквенные выражения (15 часов)		
163	Комплексные числа. Сложение и умножение комплексных чисел	1
164	Действительная и мнимая часть, модуль и аргумент комплексного числа	1
165	Комплексно сопряженные числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления	1
166	Геометрическая интерпретация комплексных чисел	1
167	Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексных чисел	1
168	Арифметические действия над комплексными числами в разных формах записи	1
169	Возведение в натуральную степень (формула Муавра)	1
170	Основная теорема алгебры Квадратное уравнение с комплексным неизвестным	1
171	Извлечение корня из комплексного числа. Алгебраические уравнения	1
172	Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными	1
173	Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными	1
174	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем	1
175	Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры	1
176	Уравнения и неравенства, содержащие параметры в заданиях ЕГЭ	1
177	Уравнения и неравенства, содержащие параметры в заданиях ЕГЭ	1
Раздел 12. Повторение (9 часов)		
178	Повторение изученного материала	1
179	Повторение изученного материала	1

180	Итоговая контрольная работа	1
181	Итоговая контрольная работа	1
182	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений	1
183	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений	1
184	Итоговое повторение изученного материала	1
185	Итоговое повторение изученного материала	1
186	Итоговое повторение изученного материала	1
Итого: 186 ч		