

**Математика (базовый уровень)**  
**Изменения в тематическом планировании**  
**2020-2021 учебный год**  
**11 класс**

| № п/п   | Содержание раздела  | Кол-во часов |
|---|---|--------------|
| <b>Раздел 1. Повторение (6 часов)</b>                             |   |              |
| 1   | Повторение. Методы решения уравнений и неравенств. Уравнения и неравенства содержащие модуль. Иррациональные уравнения  | 1            |
| 2   | Повторение. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства   | 1            |
| 3   | Повторение. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства   | 1            |
| 4   | Повторение. Решение уравнений высших степеней   | 1            |
| 5   | Повторение. Тригонометрические уравнения  | 1            |
| 6   | <b>Входная контрольная работа</b>   | 1            |
| <b>Раздел 2. Тригонометрические функции (10 часов)</b>            |   |              |
| 7   | Область определения и множество значений тригонометрических функций   | 1            |
| 8   | Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период   | 1            |
| 9   | Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций  | 1            |
| 10  | Функция $y = \sin x$ , ее свойства и график   | 1            |
| 11  | Функция $y = \sin x$ , ее свойства и график   | 1            |
| 12  | Функция $y = \cos x$ , ее свойства и график   | 1            |
| 13  | Функция $y = \cos x$ , ее свойства и график   | 1            |
| 14  | Функция $y = \operatorname{tg} x$ , ее свойства и график Функция $y = \operatorname{ctg} x$   | 1            |
| 15  | Функция $y = \operatorname{tg} x$ , ее свойства и график Функция $y = \operatorname{ctg} x$   | 1            |
| 16  | <b>Контрольная работа №1 «Тригонометрические функции»</b>   | 1            |
| <b>Раздел 3. Производная и ее геометрический смысл (20 часов)</b> |   |              |
| 17  | <b>ПОНЯТИЕ О ПРЕДЕЛЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ</b>   | 1            |
| 18  | Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей  | 1            |
| 19  | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма   | 1            |
| 20  | Поведение функций на бесконечности. Асимптоты   | 1            |
| 21  | Понятие о непрерывности функции   | 1            |
| 22  | Понятие о производной функции   | 1            |
| 23  | Производные суммы, разности, произведения и частного  | 1            |
| 24  | Производные суммы, разности, произведения и частного  | 1            |
| 25  | Производная степенной функции   | 1            |
| 26  | Производные основных элементарных функций.  | 1            |
| 27  | Производные основных элементарных функций.  | 1            |
| 28  | Производные обратной функции.   | 1            |
| 29  | Производные композиции данной функции с линейной  | 1            |
| 30  | Физический и геометрический смысл производной   | 1            |
| 31  | Уравнение касательной к графику функции   | 1            |
| 32  | Уравнение касательной к графику функции   | 1            |
| 33  | Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком | 1            |
| 34  | Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.   | 1            |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком   |   |
| 35  | Вторая производная и ее физический смысл  | 1 |
| 36  | <b>Контрольная работа №2 «Производная и ее геометрический смысл»</b>  | 1 |
| <b>Раздел 4. Метод координат в пространстве (14 часов)</b>                |   |   |
| 37  | Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве.  | 1 |
| 38  | Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координат точек   | 1 |
| 39  | Формула расстояния между двумя точками  | 1 |
| 40  | Простейшие задачи в координатах   | 1 |
| 41  | Уравнения плоскости   | 1 |
| 42  | Уравнения сферы   | 1 |
| 43  | Формула расстояния от точки до плоскости  | 1 |
| 44  | Контрольная работа "Простейшие задачи в координатах"  | 1 |
| 45  | Угол между векторами Скалярное произведение векторов..  | 1 |
| 46  | Угол между векторами Скалярное произведение векторов..  | 1 |
| 47  | Метод координат в пространстве. Решение задач   | 1 |
| 48  | Метод координат в пространстве. Решение задач   | 1 |
| 49  | Движения. Центральная симметрия. Зеркальная симметрия. Осевая симметрия. Параллельный перенос   | 1 |
| <b>Раздел 5. Тела вращения (16 часов)</b>                                 |   |   |
| 50  | Тела и поверхности вращения. Цилиндр  | 1 |
| 51  | Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию                                       | 1 |
| 52  | Цилиндр. Формула площади поверхности цилиндра   | 1 |
| 53  | Конические поверхности Конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию | 1 |
| 54  | Формула площади поверхности конуса  | 1 |
| 55  | Шар и сфера, их сечения. Уравнение сферы  | 1 |
| 56  | Сфера и шар, их сечения   | 1 |
| 57  | Взаимное расположение сферы и плоскости   | 1 |
| 58  | Касательная плоскость к сфере   | 1 |
| 59  | Касательная плоскость к сфере   | 1 |
| 60  | Площадь сферы   | 1 |
| 61  | Сфера, вписанная в многогранник   | 1 |
| 62  | Сфера, вписанная в многогранник   | 1 |
| 63  | Сфера, описанная около многогранника  | 1 |
| 64  | Сфера, описанная около многогранника  | 1 |
| 65  | <b>Контрольная работа № 4«Тела вращения»</b>  | 1 |
| <b>Раздел 6. Применение производной к исследованию функции (14 часов)</b> |   |   |
| 66  | Применение производной к исследованию функций и построению графиков Промежутки возрастания и убывания функции   | 1 |
| 67  | Применение производной к исследованию функций и построению графиков Промежутки возрастания и убывания функции   | 1 |
| 68  | Применение производной к исследованию функций и построению графиков Точки экстремума (локального максимума и минимума)  | 1 |
| 69  | Применение производной к исследованию функций и построению графиков Точки экстремума (локального максимума и минимума)  | 1 |
| 70  | Применение производной к исследованию функций и построению  | 1 |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | графиков Наибольшее и наименьшее значение функции  |   |
| 71                                       | Использование производных при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений  | 1 |
| 72                                       | Использование производных при решении уравнений и неравенств, текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений. | 1 |
| 73                                       | Производная второго порядка, выпуклость функции и точки перегиба<br>Графическая интерпретация  | 1 |
| 74                                       | Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков   | 1 |
| 75                                       | Построение графиков функций  | 1 |
| 76                                       | Построение графиков функций  | 1 |
| 77                                       | Решение задач по теме «Применение производной к исследованию функций»  | 1 |
| 78                                       | Решение задач по теме «Применение производной к исследованию функций»  | 1 |
| 79                                       | <b>Контрольная работа № 5 «Применение производной к исследованию функций»</b>  | 1 |
| <b>Раздел 7. Интеграл ( 8 часов)</b>     |  |   |
| 80                                       | Первообразная Первообразные элементарных функций   | 1 |
| 81                                       | Правила вычисления первообразных   | 1 |
| 82                                       | Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.  | 1 |
| 83                                       | Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона - Лейбница.  | 1 |
| 84                                       | Вычисление площадей фигур с помощью интегралов   | 1 |
| 85                                       | Вычисление площадей фигур с помощью интегралов   | 1 |
| 86                                       | Примеры применения интеграла в физике и геометрии  | 1 |
| 87                                       | <b>Контрольная работа № 6 «Интеграл»</b>   | 1 |
| <b>Раздел 8. Объемы тел (14 часов)</b>   |  |   |
| 88                                       | Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела<br>Формулы объема куба, параллелепипеда   | 1 |
| 89                                       | Формула объема призмы  | 1 |
| 90                                       | Формула объема цилиндра  | 1 |
| 91                                       | Формула объема цилиндра  | 1 |
| 92                                       | Объем наклонной призмы   | 1 |
| 93                                       | Формула объема пирамиды  | 1 |
| 94                                       | Формула объема конуса  | 1 |
| 95                                       | Формулы объема шара и площади сферы.   | 1 |
| 96                                       | Формулы объема шара и площади сферы.   | 1 |
| 97                                       | Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора  | 1 |
| 98                                       | Объем шарового сегмента, шарового слоя, сектора  | 1 |
| 99                                       | Отношение объемов подобных тел. Решение задач  | 1 |
| 100                                      | Отношение объемов подобных тел. Решение задач  | 1 |
| 101                                      | <b>Контрольная работа № 7 «Объемы»</b>   | 1 |
| <b>Раздел 9. Комбинаторика (9 часов)</b> |  |   |
| 102                                      | Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных   | 1 |
| 103                                      | Математическая индукция  | 1 |
| 104                                      | Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества Формулы числа перестановок   | 1 |
| 105                                      | Размещения с повторениями<br>Размещения без повторений<br>Формулы числа размещений   | 1 |

|  |  |   |
|--|--|---|
| 106  | Сочетания без повторов Сочетания с повторениями Формулы числа сочетаний  | 1 |
| 107  | Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений.   | 1 |
| 108  | Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов  | 1 |
| 109  | Свойства биномиальных коэффициентов Треугольник Паскаля  | 1 |
| 110  | Решение комбинаторных задач  | 1 |
| <b>Раздел 10 Элементы теории вероятности (8 часов)</b> |  |   |
| 111  | Элементарные и сложные события Вероятность события   | 1 |
| 112  | Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события  | 1 |
| 113  | Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события  | 1 |
| 114  | Понятие о независимости событий  | 1 |
| 115  | Вероятность и статистическая частота наступления события. Вероятность произведения   | 1 |
| 116  | Решение практических задач с применением вероятностных методов.  | 1 |
| 117  | Решение практических задач с применением вероятностных методов.  | 1 |
| 118  | <b>Контрольная работа № 8 «Комбинаторика. Элементы теории вероятности»</b>   | 1 |
| <b>Раздел 11. Повторение (6 часов)</b>                 |  |   |
| 119  | Повторение изученного материала  | 1 |
| 120  | Повторение изученного материала  | 1 |
| 121  | <b>Итоговая контрольная работа</b>   | 1 |
| 122  | Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений | 1 |
| 123  | Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений | 1 |
| 124  | Итоговое повторение изученного материала   | 1 |
| <b>Итого: 124 ч</b>                                    |  |   |