

**Календарно – тематическое планирование для 10 класса ( профиль) на 2016 – 2017 учебный год**

| № урока | Тема урока   | Количество часов | Дата проведения | Дата проведения | Основные понятия и термины   | Повторение изученного                            | Самостоятельная, практическая деятельность учащихся (реферат, доклад) |
|---------|--|------------------|-----------------|-----------------|--|--|---|
|         |  |                  | план            | факт            |  |  |   |
| 1       | Урок повторения «Решение линейных, квадратных уравнений» | 1ч               | 2.09            | 2.09            | Корень уравнения, решение уравнений<br>Линейные и квадратные уравнения | Линейные уравнения, квадратные уравнения         | Доклад «Линейные уравнения»   |
| 2       | Урок повторения «Решение линейных неравенств»            | 1ч               | 2.09            | 2.09            | Неравенства, решение неравенств  | Линейные уравнения, решение задач                | Реферат «Линейные неравенства»  |
| 3       | Урок повторения «Квадратные неравенства»                 | 1ч               | 7.09            | 7.09            | Решение неравенств, общее решение, совокупность                        | Квадратные уравнения, методы решения уравнений   | Доклад «Квадратные неравенства»                                       |
| 4       | Обобщающий урок по теме: «Уравнения неравенства»         | 1ч               | 7.09            | 7.09            | Системы неравенств, общее решение системы неравенств                   | Линейные и Квадратные неравенства                | Домашняя самостоятельная работа по теме «Уравнения и неравенства»     |
| 5       | «Натуральные и целые числа»<br>Урок решения задач        | 1ч               | 8.09            | 8.09            | Натуральный ряд чисел, Целые числа                                     | Свойства натуральных чисел, свойства целых чисел | Реферат «Множества чисел»   |
| 6       | Урок-лекция «Делимость чисел»                            | 1ч               | 8.09            | 8.09            | Делимость чисел<br>Основная теорема                                    | Признаки делимости на 2,                         | Проект по теме: «Действительные                                       |

|    |  |    |       |       |   |   |   |
|----|--|----|-------|-------|---|---|---|
|    |  |    |       |       | арифметики  | 3, 5, 11.   | числа»  |
| 7  | Решение задач по теме: «Делимость чисел»               | 1ч | 9.09  | 9.09  | Деление с остатком<br>Сравнения                                 | Признаки Делимости на 4<br>9, 10                  | Доклад: «Уравнения в целых числах»              |
| 8  | «Рациональные числа»<br>Урок закрепления               | 1ч | 9.09  | 9.09  | Рациональные числа<br>Остаток от деления                        | НОК чисел<br>НОД чисел                            | Реферат по теме: «Методы решения уравнений»     |
| 9  | «Иррациональные числа»<br>Урок повторения              | 1ч | 14.09 | 14.09 | Иррациональные числа  | Квадрат,<br>диагональ                             | Доклад по теме: рациональные числа              |
| 10 | Урок-практикум по решению задач «Иррациональные числа» | 1ч | 14.09 | 14.09 | Квадратный корень, число «пи», непериодические десятичные дроби | Извлечение квадратного корня из числа             | Реферат по теме: иррациональные числа           |
| 11 | Обобщающий урок «Множество действительных чисел»       | 1ч | 15.09 | 15.09 | Действительные числа  | Натуральные решения уравнения в целых числах      | Проект по теме «Множество действительных чисел» |
| 12 | Урок-лекция «Модуль действительного числа»             | 1ч | 15.09 | 15.09 | Модуль числа  | Модуль.<br>Решение простейших уравнений с модулем | Доклад по теме: модуль действительного числа    |
| 13 | Неравенства с модулем                                  |    |       |       |   |   |   |
| 14 | «Уравнение с модулем»<br>Урок открытия знаний          | 1ч | 16.09 | 16.09 | Модуль числа, свойства модуля                                   | Метод промежутков,<br>Раскрытие скобок            | Реферат по теме: модуль числа                   |

|    |   |           |              |              |  |   |   |
|----|---|-----------|--------------|--------------|--|---|---|
| 15 | Обобщающий урок по теме «Действительные числа»              |           |              |              |  |   |   |
| 16 | <b>Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»</b> | <b>1ч</b> | <b>21.09</b> | <b>21.09</b> | <b>НОД чисел, НОК чисел, сравнение чисел</b> | <b>Возведение чисел в квадрат, формулы сокращенного умножения</b> | <b>Домашняя контрольная работа «Действительные числа»</b> |
| 17 | Анализ контрольная работа №1 по теме «Действительные числа» | 1ч        | 21.09        | 21.09        | НОД чисел, НОК чисел, сравнение чисел        | Возведение чисел в квадрат, формулы сокращенного умножения        | Домашняя контрольная работа «Действительные числа»        |
| 18 | «Метод математической индукции»<br>Урок лекция.             | 1ч        | 22.09        | 22.09        | Математическая индукция, вывод               | Прогрессии, доказательство неравенств, ФСУ                        | Проект по теме: применение метода математической индукции |
| 19 | Аксиомы планиметрии, стереометрии<br>Урок-лекция            | 1ч        | 22.09        | 22.09        | Аксиома, прямая, плоскость                   | Точка, прямая, плоскость  | Реферат: что изучает стереометрия                         |
| 20 | Следствия из аксиом   | 1ч        | 22.09        | 22.09        | Т 15.1<br>Т 15.2<br>Т 15.3                   | Аксиомы планиметрии   | Проект «В мире удивительной Планиметрии»                  |
| 21 | Дальнейшие следствия из аксиом<br>Урок закрепления          | 1ч        | 23.09        | 23.09        | Т 15.2<br>Т 15.3                             | Аксиомы планиметрии, точка, прямая, плоскость                     | Реферат. Аксиомы планиметрии                              |

|    |  |    |       |       |  |   |   |
|----|--|----|-------|-------|--|---|---|
| 22 | Вводная контрольная работа   | 1ч | 2309  | 2309  | Аксиомы стереометрии, аксиомы планиметрии              | Куб, параллелепипед, пирамида, конус      | Самостоятельная работа по теме «Аксиомы стереометрии» |
| 23 | Решение задач «Аксиомы стереометрии»                                 | 1ч | 28.09 | 28.09 | Аксиомы стереометрии, аксиомы планиметрии              | Аксиомы планиметрии, аксиомы стереометрии | Реферат по теме «Аксиомы стереометрии»                |
| 24 | Параллельность прямых.   | 1ч | 28.09 | 28.09 | Параллельные прямые, аксиома параллельности            | Аксиома параллельных                      | Реферат на тему «Геометрия Лобачевского»              |
| 25 | Решение задач, параллельность прямых                                 | 1ч | 29.09 | 29.09 | Параллельные прямые, теорема 16.1                      | Свойства параллельных прямых              | Доклад по теме «Параллельность прямых»                |
| 26 | Признак параллельности прямых Урок формирования знаний.              | 1ч | 29.09 | 29.09 | Параллельные прямые, теорема 16.2                      | Признаки параллельных прямых              | Проект по теме «Тетраэдр и параллелепипед»            |
| 27 | Решение задач, параллельность прямых                                 | 1ч | 30.09 | 30.09 | Параллельные прямые, теорема 16.1                      | Свойства параллельных прямых              | Доклад по теме «Параллельность прямых»                |
| 28 | Признак параллельности прямых Урок формирования знаний.              | 1ч | 30.09 | 30.09 | Параллельные прямые, теорема 16.2                      | Признаки параллельных прямых              | Проект по теме «Тетраэдр и параллелепипед»            |
| 29 | Урок-практикум. Признак параллельности прямых Самостоятельная работа | 1ч | 5.10  | 5.10  | Теорема 16.1, теорема 16.2, средняя линия треугольника | Параллельность прямой и плоскости         | Практическая работа                                   |

|    |   |           |             |             |   |   |  |
|----|---|-----------|-------------|-------------|---|---|--|
| 30 | Параллельность прямой и плоскости   | 1ч        | 5.10        | 5.10        | Аксиома параллельных, средняя линия треугольника, теоремы 16.1, 16.2        | Параллелепипед, свойства диагоналей                   | Самостоятельная работа по теме: «Признак параллельности прямых»      |
| 31 | Признак параллельности прямой и плоскости                                 | 1ч        | 6.10        | 6.10        | Теорема 16.1, теорема 16.2, средняя линия треугольника                      | Построение точек пересечения прямой и плоскости       | Практическая работа<br>Параллельность прямой и плоскости             |
| 32 | Скрещивающиеся прямые   | 1ч        | 6.10        | 6.10        | Аксиома параллельных, средняя линия треугольника, теоремы 16.1, 16.2        | Тетраэдр, сечение тетраэдра плоскостью                | Доклад по теме «Построение сечений многогранников»                   |
| 33 | Угол между прямыми  | 1ч        | 7.10        | 7.10        | . Тетраэдр, сечение тетраэдра плоскостью                                    | параллелограмм, свойства параллелограмма, признаки    | Доклад по теме «Скрещивающиеся прямые»                               |
| 34 | <b>Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»</b> | <b>1ч</b> | <b>7.10</b> | <b>7.10</b> | <b>Аксиома параллельных, средняя линия треугольника, теоремы 16.1, 16.2</b> | <b>Тетраэдр, сечение тетраэдра плоскостью</b>         | <b>Реферат по теме «Дополнительные задачи о параллельных прямых»</b> |
| 35 | Урок повторения «Определение числовой функции и способы ее задания»       | 1ч        | 12.10       | 12.10       | Числовая функция, область определения числовой функции, область значений    | Область определения функции, область значений функций | Проект по теме «Числовые функции в жизни»                            |
| 36 | Урок-практикум «Нахождение ОДЗ  | 1ч        | 12.10       | 12.10       | ОДЗ числовой функции  | Графики четных функций,                               | Доклад по теме: «Для чего нужно                                      |

|    |  |           |              |              |  |   |  |
|----|--|-----------|--------------|--------------|--|---|--|
|    | числовой функции»                                      |           |              |              |  | графики нечетных функций                                  | находить ОДЗ?»   |
| 37 | Урок повторения «Свойства функций»                     | 1ч        | 13.10        | 13.10        | Четность, нечетность функций, промежутки знакопостоянства  | три признака равенства треугольников                      | Реферат по теме «Графики содержащие модуль»            |
| 38 | Построение графиков числовых функций                   | 1ч        | 13.10        | 13.10        | Область определения область значений, четность, нечетность | графики нечетных функций                                  | Практическая работа По теме: «Свойства функций»        |
| 39 | «Построение графиков числовых функций» Урок практикум. | 1ч        | 14.10        | 14.10        | Числовая функция, свойства функции                         | Графики функций $y=x$ , $y=kx+v$ , $y=x^2$ , $y=\sqrt{x}$ | Реферат по теме «Построение графиков числовых функций» |
| 40 | «Периодичность функций» Урок открытия новых знаний     | 1ч        | 14.10        | 14.10        | Периодическая функция, период функции                      | Период элементарных функций                               | Самостоятельная работа: периодические функции          |
| 41 | Урок-лекция «Обратная функция». Примеры.               | 1ч        | 19.10        | 19.10        | Обратная функция, взаимно обратные функции                 | Исследование функции на четность                          | Доклад по теме «Нахождение обратной функции»           |
| 42 | Самостоятельная работа «Нахождение обратной функции»   | 1ч        | 19.10        | 19.10        | Обратная функция   | Исследование функции, содержащей модуль                   | Проект по теме «Элементарные функции»                  |
| 43 | <b>Контрольная работа №3 по</b>                        | <b>1ч</b> | <b>20.10</b> | <b>20.10</b> | <b>Числовая функция,</b>                                   | <b>Возрастание, убывание</b>                              | <b>Доклад по теме «Доказательство</b>                  |

|    | теме «Числовые функции»   |    |       |       | свойства числовой функции  | функции  | равенств методом математической индукции»                             |
|----|---|----|-------|-------|--|--|---|
| 44 | Анализ контрольной работы №3 по теме: «Числовые функции»                                | 1ч | 20.10 | 20.10 | Числовая функция, свойства числовой функции                                | Решение неравенств с модулем                       | Проект по теме «Неравенства, содержащие модуль»                       |
| 45 | Параллельность плоскостей   | 1ч | 21.10 | 21.10 | Параллельные плоскости, параллелограмм свойства параллелограмма, признаки. | параллелограмм, свойства параллелограмма, признаки | Доклад по теме «Скрещивающиеся прямые и параллельные плоскости»       |
| 46 | Признак параллельности плоскостей.<br>Урок контроля знаний, умений и навыков            | 1ч | 21.10 | 21.10 | Признак параллельности, теорема 16.4                                       | ромб, прямоугольник, их свойства                   | Доклад по теме «Скрещивающиеся прямые и параллельные плоскости»       |
| 47 | Урок практикум по теме «Параллельные плоскости»<br>Решение задач.<br>ГМТ в пространстве | 1ч | 26.10 | 26.10 | Свойства параллельных плоскостей теорема 16.4.                             | Подобие треугольников, пропорции, параллелограмм   | Практическая работа «Изображение пространственных фигур на плоскости» |
| 48 | Решение задач.<br>ГМТ в пространстве  | 1ч | 26.10 | 26.10 | Свойства параллельных плоскостей теорема 16.4.                             | Подобие треугольников, пропорции, параллелограмм   | Практическая работа «Изображение пространственных фигур на            |

|    |   |           |              |              |   |  |   |
|----|---|-----------|--------------|--------------|---|--|---|
|    |   |           |              |              |   |  | плоскости»  |
| 49 | Обобщающий урок по теме «Параллельность плоскостей»                                   | 1ч        | 27.10        | 27.10        | Теоремы 16.1- 16.5  | Подобие треугольников, пропорции, параллелограмм | Индивидуальные задачи по теме «Стереометрия на ЕГЭ»           |
| 50 | <b>Контрольная работа №4 по теме «Параллельность плоскостей»</b>                      | <b>1ч</b> | <b>27.10</b> | <b>27.10</b> | <b>Аксиома параллельных, средняя линия треугольника, теоремы 16.1, 16.2</b> | <b>Тетраэдр, сечение тетраэдра плоскостью</b>    | <b>Доклад по теме «Построение сечений многогранников»</b>     |
| 51 | Анализ контрольная работа №4 по теме «Параллельность плоскостей» «Числовая окружность | 1ч        | 28.10        | 28.10        | Аксиома параллельных, средняя линия треугольника, теоремы 16.1, 16.2        | Тетраэдр, сечение тетраэдра плоскостью           | Доклад по теме «Построение сечений многогранников»            |
| 52 | «Числовая окружность на координатной плоскости»                                       | 1ч        | 9.11         | 9.11         | Окружность, координатная плоскость  | Радианная мера угла, теорема Пифагора            | Творческая работа по теме «Решение неравенств на окружности»  |
| 53 | «Числовая окружность на координатной плоскости»                                       | 1ч        | 9.11         | 9.11         | Окружность, координатная плоскость, числовая окружность                     | Градусная мера угла, координатные четверти.      | Практическая работа по теме «Нахождение координат (x;y) точки |
| 54 | Урок-практикум «Нахождение координат (x;y) точки М числовой окружности»               | 1ч        |              |              |   |  |   |
| 55 | «Синус и косинус»   | 1ч        |              |              | Синус, косинус. Тангенс, котангенс  | Градусная мера угла, ко-                         | Реферат по теме «Тригонометриче                               |



|    |  |    |  |  |   |   |   |
|----|--|----|--|--|---|---|---|
|    |  |    |  |  | числового аргумента,  | ординатные четверти. Координатная плоскость                               | ские функции $y=\sin x$ , $y=\cos x$ »  |
| 56 | «Тангенс и котангенс»  | 1ч |  |  | Тангенс, котангенс числового аргумента, радиан, радианная мера угла | Координатная плоскость  | Самостоятельная работа по теме: графики тангенс и котангенс                   |
| 57 | Синус и косинус. Тангенс и котангенс                                       | 1ч |  |  | Числовые выражения  | Сложение, вычитание чисел. Знаки координат точек в координатных четвертях | Самостоятельная работа по составлению таблиц для значений $\cos x$ , $\sin x$ |
| 58 | «Тригонометрические функции числового аргумента»                           | 1ч |  |  | Шесть основных формул тригонометрии                                 | Числовая окружность, ордината точки, абсцисса точки                       | Реферат на тему: тригонометрические формулы                                   |
| 59 | «Тригонометрические функции числового аргумента»                           | 1ч |  |  | Числовые выражения  | Сложение, вычитание чисел. Знаки координат точек в координатных четвертях | Самостоятельная работа по составлению таблиц для значений $\cos x$ , $\sin x$ |
| 60 | Урок-практикум «Упрощение выражений содержащих тригонометрические функции» | 1ч |  |  | Тригонометрические формулы, упрощение выражений                     | Функции и графики. Построение графика квадратичной функции.               | Практическая работа. Упрощение выражений с тригонометрическими функциями      |
| 61 | «Тригонометрические функции  | 1ч |  |  | Градусная мера угла, радианная                                      | Прямоугольный треугольник,  | Самостоятельная работа по теме  |

|    |  |           |  |  |   |   |  |
|----|--|-----------|--|--|---|---|--|
|    | углового аргумента<br>»  |           |  |  | мера угла   | синус, косинус<br>угла  | «Вывод формул<br>$\sin B = \cos A$ »   |
| 62 | Урок-лекция<br>«Функции<br>$y = \sin x$ ,<br>$y = \cos x$ »                        | 1ч        |  |  | 1) ОДЗ,<br>2) множество<br>значений,<br>3) четность,<br>нечетность,<br>периодичность,<br>монотонность | Формулы<br>приведения   | Проект на тему<br>«Чем мама<br>похожа<br>на функцию<br>синус?»                 |
| 63 | «Свойства $y = \sin x$<br>, $y = \cos x$ и<br>графики»                             | 1ч        |  |  | Промежутки<br>возрастания,<br>убывания функции,<br>ограниченность                                     | Радианная мера<br>угла.   | Самостоятельная<br>работа: график<br>гармонического<br>колебания               |
| 64 | «Построение<br>графиков<br>тригонометрическ<br>их функций»                         | 1ч        |  |  | Наибольшее и<br>наименьшее<br>значение функции  | Сжатие к оси<br>игрек,<br>растяжение к<br>оси игрек                           | Самостоятельная<br>работа по теме:<br>симметрия                                |
| 65 | Обобщающий урок<br>по теме<br>«Тригонометричес<br>кие функции»                     | 1ч        |  |  | Основные<br>результаты,<br>числовая<br>окружность,<br>тригонометрические<br>функции                   | Нахождение<br>значений $x$ и $y$<br>по графику                                | Индивидуальные<br>задачи по теме<br>«Тригонометриче<br>ские функции»           |
| 66 | <b>Контрольная<br/>работа №5 по<br/>теме<br/>«Тригонометриче<br/>ские функции»</b> | <b>1ч</b> |  |  | <b>Основные<br/>результаты,<br/>числовая<br/>окружность,<br/>тригонометрическ<br/>ие функции</b>      | <b>Нахождение<br/>значений <math>x</math> и <math>y</math><br/>по графику</b> | <b>Индивидуальные<br/>задачи по теме<br/>«Тригонометрич<br/>еские функции»</b> |
| 67 | Анализ<br>контрольной<br>работы №5 по  | 1ч        |  |  | Формулы<br>тригонометрии,<br>формулы  | свойства<br>тригонометриче<br>ских функций                                    | Проект по теме<br>тригонометрическ<br>ие функции                               |

|    |   |    |  |  |  |  |  |
|----|---|----|--|--|--|--|--|
|    | теме<br>«Тригонометрические функции»                                |    |  |  | приведения   |  |  |
| 68 | «Перпендикулярность прямых в пространстве»<br>Урок новых знаний     | 1ч |  |  | Перпендикулярность прямых в пространстве                         | Перпендикулярные прямые на плоскости             | Тестовые задания по подготовке к ЕГЭ, тренажер         |
| 69 | Решение задач по теме<br>«Перпендикулярность прямых в пространстве» | 1ч |  |  | Теорема о перпендикулярности и прямых в пространстве             | Точка, прямая, плоскость                         | Тестовые задания по подготовке к ЕГЭ, тренажер         |
| 70 | Признак перпендикулярности прямой плоскости                         | 1ч |  |  | Теорема 17.1, 17,2   | Теорема Пифагора, теорема о трех перпендикулярах | Тестовые задания 2015-2016 годов ЕГЭ                   |
| 71 | Урок-практикум<br>«Признак перпендикулярности прямых и плоскости»   | 1ч |  |  | Признак перпендикулярности и прямой и плоскости                  | Параллельные прямые, параллелограмм свойства     | Практическая работа по решению тестов                  |
| 72 | Свойства перпендикулярных прямой и плоскости                        | 1ч |  |  | Теоремы 17.3, 17.4   | Перпендикуляр, наклонная                         |  |
| 73 | Решение задач по теме<br>«Перпендикулярность прямой и плоскости»    | 1ч |  |  | Две прямые перпендикулярные одной плоскости, параллельные прямые | Точка, прямая, перпендикуляр, теорема Пифагора   | Практическая работа по теме: построение перпендикуляра |
| 74 | Урок систематизации   | 1ч |  |  | Две прямые перпендикулярные                                      | Перпендикулярные прямые,                         | Творческие задачи по теме                              |

|    |   |           |  |  |  |  |  |
|----|---|-----------|--|--|--|--|--|
|    | знаний по теме «Перпендикулярность прямых»                                      |           |  |  | одной плоскости, параллельные прямые   | теоремы!7.3,!7.4   | «Перпендикулярность прямых»  |
| 75 | <b>Контрольная работа №6 по теме «Перпендикулярность прямых в пространстве»</b> | <b>1ч</b> |  |  | <b>Две прямые перпендикулярные одной плоскости, параллельные прямые</b>                      | <b>Параллельные прямые, наклонная</b>                    | <b>Самостоятельная работа по теме «Перпендикулярность прямых в пространстве»</b> |
| 76 | Анализ контрольной работы №8 по теме «Перпендикулярность прямых в пространстве» | 1ч        |  |  | Две прямые, перпендикулярные одной плоскости, параллельные прямые                            | Расстояние между параллельными плоскостями               | Самостоятельная работа «Перпендикулярность прямых в пространстве»                |
| 77 | «Построение графика функции $y=m \cdot f(x)$ »                                  | 1ч        |  |  | Сдвиг по оси $ox$ влево (вправо), сжатие, растяжение вдоль оси $ox$ , перенос вдоль оси $oy$ | Повторение построения графика функции $y=x^3$ ;          | Самостоятельная работа по теме «Построение графика функции $y=m \cdot f(x)$ »    |
| 78 | «Построение графика функции $y=f(kx)$ »   | 1ч        |  |  |  | Повторение построения графика функции $y=k/x$            | Самостоятельная работа по теме «Построение графика функции $y=f(kx)$ »           |
| 79 | Обобщающий урок «Построение графика функции»                                    | 1ч        |  |  | сжатие, растяжение вдоль оси $ox$ , перенос графика функции вдоль осей                       | Повторение построения графиков функции $y=x^3$ ; $y=k/x$ | Зачетная работа по теме: «Построение графика функции»                            |
| 80 | Урок-практикум «Построение графика  | 1ч        |  |  | функция $y=f(kx)$ сжатие по оси $ox$ . растяжение по оси                                     | $Y=kx$ , $y=kx+v$  | Практическая работа «Построение  |

|    | функции $y=f(kx)$ »  |    |  |  | оx   |  | графика функции $y=f(kx)$ »  |
|----|--|----|--|--|--|--|--|
| 81 | «График гармонического колебания»  | 1ч |  |  | Закон гармонических колебаний                                  | График синуса, график косинуса                           | Самостоятельная работа по теме «График гармонического колебания»                               |
| 82 | Урок-лекция «Функции $y=\text{tg}x$ , $y=\text{ctg}x$ их свойства и графики»       | 1ч |  |  | Область определения функций $y=\text{tg}x$ , $y=\text{ctg}x$ » | График тангенса, график котангенса                       | Индивидуальные задачи по теме: «Функции $y=\text{tg}x$ , $y=\text{ctg}x$ их свойства и графики |
| 83 | «Построение графиков функций $y=\text{tg}x$ , $y=\text{ctg}x$ »<br>Урок практикум. | 1ч |  |  | Нечетная функция, тангенсоида, главная ветвь                   | График тангенса, график котангенса                       | Практическая работа. Построение графиков функций $y=2\text{tg}x$                               |
| 84 | Решение уравнений графически<br>Урок закрепления.                                  | 1ч |  |  | Простейшие тригонометрические уравнения, метод замены          | Числовая окружность, отбор корней                        | Реферат по теме «Методы решения уравнений»   |
| 85 | Урок-лекция «Обратные тригонометрические функции»                                  | 1ч |  |  | Метод разложения на множители, функционально-графический метод | Решение квадратных уравнений, формулы                    | Практическая работа по теме: «Решение уравнений»   |
| 86 | «Свойства обратных тригонометрических функций»<br>Урок применения знаний.          | 1ч |  |  | Метод замены, Метод разложения на множители, графический       | Числовая окружность, отбор корней, формулы тригонометрии | Зачет по теме «Решение тригонометрических уравнений»   |
| 87 | <b>Практическая</b>  | 1ч |  |  | Метод разложения   | Решение  | Практическая   |

|    |   |           |  |  |   |  |   |
|----|---|-----------|--|--|---|--|---|
|    | <b>работа. Обратные тригонометрические функции. »</b>                                   |           |  |  | на множители, функционально-графический метод   | иррациональных уравнений                             | работа по тестовым заданиям ЕГЭ 2015                              |
| 88 | Перпендикуляр и наклонная   | 1ч        |  |  | Основание перпендикуляра<br>Основание наклонной | Расстояние от прямой до параллельной ей плоскости    | Реферат по теме: «Перпендикуляр и наклонная»                      |
| 89 | Урок-лекция по теме «Теорема о трех перпендикулярах                                     | 1ч        |  |  | Перпендикуляр, наклонная, теорема 17.5          | Теорема Пифагора, треугольники, вписанная окружность | Самостоятельная работа по теме «Перпендикуляр и наклонная»        |
| 90 | Решение задач «Расстояние от точки до плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей» | 1ч        |  |  | Расстояние от точки до плоскости                | Треугольник, высота треугольника, формулы площади    | Домашняя творческая работа по тестовым заданиям №16 ЕГЭ 2015 года |
| 91 | Угол между прямой и плоскостью  | 1ч        |  |  | Скрещивающиеся прямые                           | Параллельность плоскостей                            | Плакат, альбом  |
| 92 | Самостоятельная работа по теме «Перпендикуляр и наклонная»                              | 1ч        |  |  | Перпендикуляр; наклонная,                       | Теорема Пифагора, треугольники, окружность           | Самостоятельная работа по теме: «Перпендикуляр и наклонная»       |
| 93 | Обобщающий урок по теме «Перпендикуляр и наклонная»                                     | 1ч        |  |  | Перпендикулярность и плоскостей                 | Прямая, плоскость, пересекающиеся плоскости          | Проект по теме «Применение формул тригонометрии»                  |
| 94 | <b>Контрольная работа №7 по теме</b>  | <b>1ч</b> |  |  | <b>Перпендикуляр, наклонная</b>                 | <b>Расстояние от прямой до</b>                       | <b>Домашняя контрольная</b>                                       |

|     | «Перпендикуляр и наклонная»                                      |    |  |  |  | параллельной ей плоскости                           | работа «Перпендикуляр и наклонная»                      |
|-----|--|----|--|--|--|---|---|
| 95  | Анализ Контрольная работа №7 по теме «Перпендикуляр и наклонная» | 1ч |  |  | Перпендикуляр, наклонная                       | Расстояние от прямой до параллельной ей плоскости   | Домашняя контрольная работа «Перпендикуляр и наклонная» |
| 96  | «Уравнение вида $\sin x = a$ »                                   | 1ч |  |  | Арксинус, арккосинус                           | Основные формулы тригонометрии                      | Тестовые задания 2015-2016 годов для ЕГЭ                |
| 97  | «Уравнение вида $\cos x = a$ »                                   | 1ч |  |  | Уравнение вида $\cos x = a$                    | Ограниченность функции $y = \cos x$                 | Тригонометрические уравнения (тесты)                    |
| 98  | Урок-практикум «Решение уравнений $\sin x = a$ , $\cos x = a$ »  | 1ч |  |  | Соотношения для арккосинуса, арксинуса,        | Ограниченность функции $y = \sin x$                 | Тригонометрические уравнения                            |
| 99  | Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства            |    |  |  | Соотношения для арккосинуса, арксинуса,        | Ограниченность функции $y = \sin x$                 | Тригонометрические уравнения                            |
| 100 | Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства            |    |  |  | Решение тригонометрических неравенств на круге | Частные случаи решения тригонометрических уравнений |   |
| 101 | «Тригонометрические уравнения $\operatorname{tg} x = a$ »        | 1ч |  |  | Решение тригонометрических неравенств на круге | Частные случаи решения тригонометрических уравнений | Тригонометрические неравенства                          |
| 102 | Лекция «Методы решения   | 1ч |  |  | Простейшие тригонометрические                  | Числовая окружность,                                | Реферат по теме «Методы решения                         |

|     |  |           |  |  |   |  |  |
|-----|--|-----------|--|--|---|--|--|
|     | тригонометрических уравнений»  |           |  |  | уравнения, метод замены   | отбор корней   | уравнений»   |
| 103 | Урок-практикум «Решение тригонометрических уравнений»                | 1ч        |  |  | Метод разложения на множители, функционально-графический метод        | Решение квадратных уравнений, формулы                    | Практическая работа по теме: «Решение уравнений»           |
| 104 | Самостоятельная работа «Решение тригонометрических уравнений»        | 1ч        |  |  | Метод замены, Метод разложения на множители, графический              | Числовая окружность, отбор корней, формулы тригонометрии | Зачет по теме «Решение тригонометрических уравнений»       |
| 105 | <b>Контрольная работа №8 по теме «Тригонометрические уравнения»</b>  | <b>1ч</b> |  |  | <b>Метод разложения на множители, функционально-графический метод</b> | <b>Решение иррациональных уравнений</b>                  | <b>Практическая работа по тестовым заданиям ЕГЭ2015</b>    |
| 106 | Анализ контрольной работы №7 по теме: «Тригонометрические уравнения» | 1ч        |  |  | Метод замены, Метод разложения на множители, графический              | Числовая окружность, отбор корней, формулы тригонометрии | Домашняя творческая работа по тестовым заданиям ЕГЭ 2015г. |
| 107 | Двугранный угол<br>Трехгранный угол                                  | 1ч        |  |  | Основание перпендикуляра<br>Основание наклонной                       | Расстояние от прямой до параллельной ей плоскости        | Реферат по теме: «Перпендикуляр и наклонная»               |
| 108 | Признак перпендикулярности двух плоскостей                           | 1ч        |  |  | Перпендикуляр, наклонная, теорема 17.5                                | Теорема Пифагора, треугольники, вписанная окружность     | Самостоятельная работа по теме «Перпендикуляр и наклонная» |
| 109 | Решение задач  | 1ч        |  |  | Расстояние от точки   | Треугольник,   | Домашняя   |



|            |  |           |  |  |  |  |   |
|------------|--|-----------|--|--|--|--|---|
|            |  |           |  |  | до плоскости   | высота<br>треугольника,<br>формулы<br>площади                                | творческая работа<br>по тестовым<br>заданиям №16<br>ЕГЭ 2015года            |
| 110        | Прямоугольный<br>параллелепипед  | 1ч        |  |  | Скрещивающиеся<br>прямые   | Параллельность<br>плоскостей   | Плакат, альбом  |
| 111        | Решение задач  | 1ч        |  |  | Перпендикуляр;<br>наклонная,   | Теорема<br>Пифагора,<br>треугольники,<br>окружность                          | Самостоятельная<br>работа по теме:<br>«Перпендикуляр и<br>наклонная»        |
| 112        | Обобщающий урок<br>по теме<br>«Перпендикулярно<br>сть плоскостей в<br>пространстве»    | 1ч        |  |  | Перпендикулярност<br>и плоскостей  | Прямая,<br>плоскость,<br>пересекающиеся<br>плоскости                         | Проект по теме<br>«Применение<br>формул<br>тригонометрии»                   |
| <b>118</b> | <b>Контрольная<br/>работа № 9 по<br/>теме<br/>«Перпендикулярн<br/>ость плоскостей»</b> | <b>1ч</b> |  |  | <b>Перпендикуляр,<br/>наклонная</b>  |  | <b>Контрольная<br/>работа по теме<br/>«Перпендикуляр<br/>и наклонная»</b>   |
| 119        | Анализ<br>контрольной<br>работы №9 по<br>теме  | 1ч        |  |  | Перпендикуляр,<br>наклонная  | Прямоугольный<br>треугольник,<br>теорема<br>Пифагора                         | Анализ<br>контрольной<br>работы №11   |
| 120        | Урок-лекция<br>«Синус и косинус<br>суммы и разности<br>аргументов»                     | 1ч        |  |  | Синус суммы двух<br>аргументов, синус<br>разности двух<br>аргументов, косинус<br>суммы (разности)<br>двух аргументов | Окружность,<br>координатная<br>плоскость.<br>Движение точки<br>по окружности | Тестовые задания<br>за 2015г. по ЕГЭ.<br>Тема«Преобразов<br>ание выражений» |
| 121        | «Преобразование<br>выражений   | 1ч        |  |  | Преобразование<br>выражений  | Формулы<br>сложения  | Самостоятельная<br>работа   |

|     |  |    |  |  |   |   |  |
|-----|--|----|--|--|---|---|--|
|     | содержащих синус и косинус»                            |    |  |  |   |   | «Преобразование выражений»   |
| 122 | Примеры вычислительного характера.                     | 1ч |  |  | Преобразование выражений                                      | Формулы синуса суммы аргументов                             | Тестовые задания за 2015г. по ЕГЭ.                                   |
| 123 | «Тангенс суммы и разности аргументов»                  | 1ч |  |  | тангенс суммы (разности) двух аргументов, тангенс, котангенс. | Синус суммы двух аргументов, синус разности двух аргументов | Самостоятельная работа по теме «Тангенс суммы и разности аргументов» |
| 124 | Урок-практикум «Упрощение выражений»                   | 1ч |  |  | Двойной угол. Формулы двойного аргумента, синус, косинус      | тангенс суммы (разности) двух аргументов                    | Практическая работа по теме «Упрощение выражений»                    |
| 125 | Урок-лекция «Формулы приведения»                       | 1ч |  |  | Формулы приведения для синуса, косинуса, тангенса             | Основные формулы тригонометрии                              | Тестовые задания за 2015г ЕГЭ  |
| 126 | «Применение формул приведения» Урок применения знаний. | 1ч |  |  | Формулы приведения для синуса, косинуса, тангенса             | Синус суммы двух аргументов синус разности двух аргументов  | Практическая работа по теме «Формулы приведения для синуса, косинуса |
| 127 | Урок-исследование по теме «Формулы двойного аргумента» | 1ч |  |  | Формулы двойного аргумента                                    | Формулы приведения для синуса, косинуса                     | Проект по теме «Применение формул тригонометрии»                     |
| 128 | «Формулы понижения степени»                            | 1ч |  |  | Понижение степени. Формулы понижения                          | Синус суммы двух аргументов                                 | Тесты: «Решение уравнений»   |
| 129 | Самостоятельная работа по теме: «Формулы               | 1ч |  |  | Формулы приведения  | Основные формулы тригонометрии                              | Самостоятельная работа по теме «Формулы                              |

|     |  |    |  |  |   |   |  |
|-----|--|----|--|--|---|---|--|
|     | приведения»  |    |  |  |   |   | приведения»  |
| 130 | «Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение»                     | 1ч |  |  | Сумма синусов, разность синусов, сумма, разность косинусов                  | Синус суммы, разности двух аргументов             | Творческая работа по тестовым заданиям №15 ЕГЭ 2015года              |
| 131 | «Упрощение выражений, содержащих тригонометрические функции»                         | 1ч |  |  | Тригонометрические функции  | Основные формулы тригонометрии                    | Творческая работа: тригонометрические функции                        |
| 132 | Урок-практикум «Решение уравнений с помощью формул суммы тригонометрических функций» | 1ч |  |  | Сумма синусов, разность синусов, сумма косинусов, разность косинусов, сумма | Область допустимых значений при решении уравнений | Практическая работа по теме «Решение уравнений»                      |
| 133 | «Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы»                     | 1ч |  |  | Сумма синусов, разность синусов, сумма косинусов, разность косинусов        | Формулы приведения для синуса, косинуса           | Самостоятельная работа по теме «Преобразование произведений в суммы» |
| 134 | Решение уравнений. Практикум   | 1ч |  |  | Сумма синусов, разность синусов.  | Основные формулы тригонометрии                    | Тестовые задания №15, №17 ЕГЭ 2015года                               |
| 135 | Урок-лекция «Преобразование выражения $A\sin x + B\cos x$ к виду $C\sin(x+t)$ »      | 1ч |  |  | Синус суммы для аргументов, вспомогательный аргумент                        | Наибольшее и наименьшее значения функции          | Творческая работа: формулы тригонометрии                             |

|     |   |           |  |  |   |  |  |
|-----|---|-----------|--|--|---|--|--|
| 136 | Урок-исследование «Методы решения тригонометрических уравнений»                     | 1ч        |  |  | Метод замены, метод оценки, использование свойства монотонности функции               | Алгебраические уравнения, корни квадратного уравнения                          | Тестовые задания ЕГЭ по алгебре и началам анализа за 2015г.                          |
| 137 | «Метод замены»  | 1ч        |  |  | Новая переменная, ограничения на новую переменную                                     | Решение квадратных уравнений   | Практическая работа по решению задач   |
| 138 | «Метод оценки, использование свойства монотонности функции»                         | 1ч        |  |  | Метод оценки, двойное неравенство   | Наибольшее и наименьшее значения функции                                       | Самостоятельная работа: наибольшее и наименьшее значения функции                     |
| 139 | <b>Контрольная работа №10 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»</b> | <b>1ч</b> |  |  | <b>Синус суммы для аргументов, вспомогательный аргумент, преобразование выражений</b> | <b>Основные формулы тригонометрии, формулы приведения для синуса, косинуса</b> | <b>Самостоятельная работа по теме: «Преобразование тригонометрических выражений»</b> |
| 140 | Анализ контрольной работы №10 по теме: «Преобразование выражений»                   | 1ч        |  |  | Метод замены, метод оценки, использование свойства монотонности функции               | Основные формулы тригонометрии   | Тестовые задания ЕГЭ. Тема «Упростите выражение»                                     |
| 141 | Векторы в пространстве  | 1ч        |  |  | Декартовы координаты  | Координатная плоскость, симметрия точек  | Самостоятельная работа по теме: Задачи В9из ЕГЭ                                      |
| 142 | Действия с векторами в  | 1ч        |  |  | Координаты точек в пространстве   | Системы координат на   | Самостоятельная работа. Задачи   |

|     |  |    |  |  |  |   |  |
|-----|--|----|--|--|--|---|--|
|     | пространстве<br>пространстве                             |    |  |  |  | плоскости   | В10из ЕГЭ  |
| 143 | Компланарные<br>векторы                                  | 1ч |  |  | Середина отрезка,<br>координаты точек в<br>пространстве            | нахождение<br>координаты<br>четвертой<br>вершины    | Доклад по теме:<br>нахождение<br>координат<br>середины отрезка |
| 144 | Введение<br>декартовых<br>координат<br>впространстве     | 1ч |  |  | Параллельный<br>перенос, движение                                  | нахождение<br>координаты<br>четвертой<br>вершины    | Доклад по теме:<br>нахождение<br>координат<br>середины отрезка |
| 145 | Координаты<br>вектора                                    | 1ч |  |  | Параллельный<br>перенос, формулы<br>параллельного<br>переноса      | Гомотетия на<br>плоскости,<br>подобие фигур         | Творческая работа<br>по теме:<br>Движение в<br>пространстве    |
| 146 | Простейшие<br>задачи в<br>координатах                    | 1ч |  |  | Параллельный<br>перенос  | Движение,<br>подобие фигур                          | Творческая работа<br>по теме:<br>параллельный<br>перенос       |
| 147 | Урок- повторения<br>по теме: «Векторы<br>в пространстве» | 1ч |  |  | Подобие<br>пространственных<br>фигур                               | Подобие,<br>признаки<br>подобия                     | Самостоятельная<br>работа по теме<br>«Подобие фигур»           |
| 148 | <b>Зачёт по теме<br/>«Векторы в<br/>пространстве»</b>    | 1ч |  |  | Угол между<br>скрещивающимися<br>прямыми                           | Перпендикуляр,<br>Наклонная,<br>теорема<br>Пифагора | Тестовые задания<br>ЕГЭ<br>(задачи№16)                         |
| 149 | «Комплексные<br>числа и операции<br>над ними»            | 1ч |  |  | Комплексное число,<br>Сложение и<br>вычитание<br>комплексных чисел | Многочлены,<br>умножение,деле<br>ние<br>многочленов | Проект на тему:<br>«Мир<br>комплексных<br>чисел»               |
| 150 | Решение задач на<br>сложение,                            | 1ч |  |  | Действительная и<br>мнимая части                                   | Модуль<br>действительного                           | Проект. Тема<br>«Этот  |

|     |   |    |  |  |   |  |  |
|-----|---|----|--|--|---|--|--|
|     | вычитание комплексных чисел»                              |    |  |  | комплексного числа  | числа                                      | удивительный мир комплексных чисел»              |
| 151 | «Комплексные числа и координатная плоскость»              | 1ч |  |  | Тригонометрическая запись комплексного числа              | Координатная плоскость, вектор             | Проект по теме: комплексные числа                |
| 152 | «Тригонометрическая форма записи комплексного числа»      | 1ч |  |  | Модуль и аргумент комплексного числа                      | произведение, частное комплексных чисел.   | Самостоятельная работа. Задачи В7из ЕГЭ          |
| 153 | «Модуль комплексного числа»                               | 1ч |  |  | Модуль комплексного числа                                 | Модуль действительного числа               | Самостоятельная работа по теме: задачи В8из ЕГЭ  |
| 154 | Урок-практикум «Комплексные числа и квадратные уравнения» | 1ч |  |  | Модуль комплексного числа                                 | Квадратные уравнения, нахождение корней    | практическая работа по теме: комплексные числа   |
| 155 | «Возведение комплексного числа в степень»                 | 1ч |  |  | Возведение в степень                                      | Возведение в квадрат, уравнение окружности | Самостоятельная работа по теме: Задачи В11из ЕГЭ |
| 156 | «Извлечение кубического корня из комплексного числа»      | 1ч |  |  | Комплексное число, Сложение и вычитание комплексных чисел | Многочлены, умножение, деление многочленов | Проект на тему: «Мир комплексных чисел»          |
| 157 | <b>Контрольная работа №11 по</b>                          |    |  |  | Комплексное число, Сложение и                             | Многочлены, умножение, деле                | Проект на тему: «Мир                             |

|     |  |  |  |  |   |   |  |
|-----|--|--|--|--|---|---|--|
|     | <b>теме<br/>«Комплексные<br/>числа»</b>                            |  |  |  | вычитание<br>комплексных чисел  | ние<br>многочленов                                    | комплексных<br>чисел»  |
| 158 | Понятие<br>многогранника.<br>Призма                                |  |  |  | Действительная и<br>мнимая части<br>комплексного числа                      | Модуль<br>действительного<br>числа                    | Проект. Тема<br>«Этот<br>удивительный<br>мир комплексных<br>чисел» |
| 159 | Площадь<br>поверхности<br>призмы                                   |  |  |  | Тригонометрическа<br>я<br>запись<br>комплексного числа                      | Координатная<br>плоскость,<br>вектор                  | Проект по теме:<br>комплексные<br>числа                            |
| 160 | Пирамида<br>Правильная<br>пирамида                                 |  |  |  | Модуль и аргумент<br>комплексного числа                                     | произведение,<br>частное<br>комплексных<br>чисел.     | Самостоятельная<br>работа. Задачи<br>В7из ЕГЭ                      |
| 161 | Площадь<br>поверхности<br>пирамиды                                 |  |  |  | Модуль<br>комплексного числа  | Модуль<br>действительного<br>числа                    | Самостоятельная<br>работа по теме:<br>задачи В8из ЕГЭ              |
| 162 | Усеченная<br>пирамида  |  |  |  | Модуль<br>комплексного<br>числа   | Квадратные<br>уравнения,<br>нахождение<br>корней      | практическая<br>работа по теме:<br>комплексные<br>числа            |
| 163 | Решение задач  |  |  |  | Возведение в<br>степень   | Возведение в<br>квадрат,<br>уравнение<br>окружности   | Самостоятельная<br>работа по теме:<br>Задачи В11из ЕГЭ             |
| 164 | Контрольная<br>работа №12 по<br>теме «Правильные<br>многогранники» |  |  |  | Извлечение<br>кубического корня,<br>извлечение корней,<br>комплексное число | Возведение в<br>квадрат,<br>извлечение<br>квадратного | Самостоятельная<br>работа по теме:<br>задачи В12из ЕГЭ             |

|     |  |    |  |  |  |   |  |
|-----|--|----|--|--|--|---|--|
|     |  |    |  |  |  | корня   |  |
| 165 | Анализ<br>Контрольная<br>работа №12 по<br>теме Правильные<br>многогранники | 1ч |  |  | Извлечение<br>кубического корня  | Свойства<br>квадратного<br>корня  | Самостоятельна<br>я работа по теме:<br>задачи В3из ЕГЭ                       |
| 166 | «Числовые<br>последовательност<br>и»                                       | 1ч |  |  | Модуль<br>комплексного<br>числа, возведение<br>комплексного числа<br>в степень | Возведение в<br>квадрат,<br>извлечение<br>квадратного<br>корня              | Самостоятельная<br>работа по теме:<br>Задачи В8из ЕГЭ                        |
| 167 | «Предел функции.<br>Решение задач»   | 1ч |  |  | Параллельный<br>перенос, движение  | Монотонная<br>последовательн<br>ость  | Проект по теме:<br>предел функции  |
| 168 | «Предел числовой<br>последовательност<br>и»                                | 1ч |  |  | Приращение<br>аргумента,<br>приращение<br>функции                              | Кусочная<br>функция,<br>график функции                                      | Практикум.<br>Графики<br>кусочных<br>функций                                 |
| 169 | Решение задач по<br>теме «Числовые<br>последовательност<br>и»              | 1ч |  |  | Определение<br>производной,<br>приращение<br>аргумента, функции                | Последователь<br>ности,<br>прогрессии.                                      | Самостоятельная<br>работа по<br>решению<br>тестовых заданий<br>(производная) |
| 170 | «Предел функции»   | 1ч |  |  | Числовые<br>последовательности   | Числовая<br>последователь<br>ность,<br>монотонная<br>последователь<br>ность | Домашняя<br>творческая работа<br>по теме<br>«Последователь<br>ности»         |
| 171 | Урок-лекция<br>«Определение<br>производной»                                |    |  |  |  |   |  |
| 172 | «Нахождение  | 1ч |  |  | Приращение   | Построение  | Реферат по теме  |



|     |   |    |  |  |  |  |  |
|-----|---|----|--|--|--|--|--|
|     | производной – решение задач»»             |    |  |  | аргумента, приращение функции, предел отношения    | графика кусочной функции $y = x + \frac{1}{x}$ | «Графики кусочной функции»                                 |
| 173 | «Нахождение производной – решение задач»  | 1ч |  |  | Определение производной                            | Элементарные функции                           | Проект по теме «Применение производной в экономике»        |
| 174 | «Правила вычисления производных»          | 1ч |  |  | Правила производных                                | свойства элементарных функций                  | Творческие задачи по теме «Правила вычисления производных» |
| 175 | «Производная суммы произведения»          | 1ч |  |  | Производная суммы, произведения                    | «Определение производной»                      | Тестовые задания ЕГЭ №14                                   |
| 176 | «Производная частного»                    | 1ч |  |  | Производная частного                               | Производная суммы, произведения                | Реферат по теме: производная и ее применение               |
| 177 | Урок-лекция «Производная сложной функции» | 1ч |  |  | Сложная функция                                    | Производная суммы, произведения                | Тестовые задания ЕГЭ №14                                   |
| 178 | «Производная обратной функции»            | 1ч |  |  | Обратная функция                                   | Область определения функции                    | Тестовые задания ЕГЭ по алгебре                            |
| 179 | Урок-лекция «Уравнение касательной»       | 1ч |  |  | Предельное положение секущей, тангенс угла         | «Определение производной»                      | Творческая работа по теме «Уравнение касательной»          |
| 180 | «Уравнение касательной к графику функции» | 1ч |  |  | Уравнение прямой, геометрический смысл производной | Значение производной в точке касания           | Практикум по теме «Уравнение касательной»                  |

|     |  |           |  |  |                                       |   |   |
|-----|--|-----------|--|--|---------------------------------------|---|---|
| 181 | Обобщающий урок по теме: «Уравнение касательной»       | 1ч        |  |  | Уравнение касательной                 | Касательная, определение производной»                                 | Самостоятельная работа по теме угол между прямой и плоскостью |
| 182 | <b>Контрольная работа №12 по теме: «Производная»</b>   | <b>1ч</b> |  |  | <b>Производная</b>                    | <b>Определение производной. Значение производной в точке касания.</b> | <b>Самостоятельная работа по теме «Производная»</b>           |
| 183 | «Применение производной для исследования функций»      | 1ч        |  |  | Применения производной                | Функции, область определения и область значений функции               | Самостоятельная работа по теме «Применение производной»       |
| 184 | «Исследование функций»                                 | 1ч        |  |  | Исследование функций                  | Функции, четность, нечетность функции                                 | Творческая работа по теме «Исследование функций»              |
| 185 | «Построение графиков функций с помощью производной»    | 1ч        |  |  | Построение графиков                   | Графики, исследование функции   | Практическая работа «Построение графиков функций»             |
| 186 | Обобщающий урок по теме: «Построение графиков функций» | 1ч        |  |  | Построение графиков различных функций | Графики тригонометрических функций                                    | Самостоятельная работа по теме: «Построение графиков функций» |
| 187 | Урок-лекция «Применение                                | 1ч        |  |  | Отыскание наибольших и                | Производная функции   | Рефераты по теме: «Построение                                 |

|     |  |     |  |  |  |   |   |
|-----|--|-----|--|--|--|---|---|
|     | производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин»    |     |  |  | наименьших значений величин              |   | графиков функций»   |
| 188 | Решение задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения функции. | 1ч  |  |  | Наименьшее, наибольшее значение функции. | Применение производной                    | Самостоятельная работа по теме: наибольшее значение функции |
| 189 | «Производная второго порядка»  | 1ч  |  |  | Производная второго порядка              | Производная суммы, произведения, частного | Рефераты по теме: «Производная»                             |
| 190 | Контрольная работа №14 по теме: «Производная»                          | 1ч. |  |  | Производная                              | Производная суммы, произведения, частного | Самостоятельная работа по теме: «Нахождение производной»    |
| 191 | Анализ контрольной работы №14 по теме: «Производная»                   | 1ч  |  |  | Производная                              | Функции, область определения функции      | Выполнение тестовой работы по заданиям №17                  |
| 192 | «Правило умножения»  | 1ч  |  |  | Перестановки, факториал                  | Комбинаторные задачи курса 9 класса       | Реферат по теме: «Фракталы»                                 |
| 193 | «Перестановки и факториалы»  | 1ч  |  |  | Факториал                                | Комбинаторные задачи                      |   |
| 194 | «Выбор нескольких элементов»   | 1ч  |  |  | Выбор нескольких элементов               | Правило умножения                         | Выполнение тестовой работы                                  |
| 195 | «Биномиальные  | 1ч  |  |  | Размещения,                              | Комбинаторные                             | Выполнение  |

|     |  |    |  |  |   |   |   |
|-----|--|----|--|--|---|---|---|
|     | коэффициенты»  |    |  |  | сочетания,<br>случайные события,<br>вероятность       | задачи курса 5,6<br>класса.                               | тестовой работы<br>Часть В                                    |
| 196 | «Случайные<br>события»   | 1ч |  |  | случайные события,<br>вероятность<br>события          | Размещения,<br>сочетания,<br>перестановки                 | Выполнение<br>тестовой работы<br>Часть В                      |
| 197 | «Вероятность<br>события»   | 1ч |  |  | случайные события,<br>вероятность<br>события          | Выбор<br>нескольких<br>элементов                          | Выполнение<br>тестовой работы<br>№15, №16.                    |
| 198 | «Нахождение<br>вероятности<br>события»                                       | 1ч |  |  | Нахождение<br>вероятности,<br>случайные события       | Вероятность,<br>достоверные<br>события                    | Творческая работа<br>по теме:<br>«Случайные<br>события»       |
| 199 | Повторение<br>Решение<br>уравнений с<br>модулем                              | 1ч |  |  | Модуль числа  | Модуль<br>действительного<br>числа                        | Тестовые<br>упражнения из<br>ЕГЭ<br>2015года                  |
| 200 | <b>Повторение</b><br>«Различные<br>методы решения<br>уравнений с<br>модулем» | 1ч |  |  | Решение уравнения,<br>область допустимых<br>значений. | Методы<br>решения:<br>замена, по<br>определению<br>модуля | Тестовые<br>самостоятельные<br>упражнения из<br>ЕГЭ<br>2015г. |
| 201 | «Действие над<br>векторами в<br>пространстве»                                | 1ч |  |  | Действие над<br>векторами в<br>пространстве           | Сложение и<br>вычитание                                   | Плакат «Векторы<br>на плоскости»                              |
| 202 | Решение задач по<br>теме: «Векторы»  | 1ч |  |  | Вектор, абсолютная<br>величина вектора                | Прямоугольник,<br>ромб.                                   | Домашняя<br>контрольная<br>работа. Векторы                    |
| 203 | «Упрощение<br>тригонометрическ<br>их выражений»                              | 1ч |  |  | Тригонометрически<br>е выражения                      | Формулы<br>тригонометрии                                  | Тестовые<br>самостоятельные<br>упражнения из<br>ЕГЭ 2015 года |
| 204 | «Формулы   |    |  |  |   |   |   |

|  |                                   |    |  |  |                          |                                       |  |
|--|-----------------------------------|----|--|--|--------------------------|---------------------------------------|--|
|  | тригонометрии»<br>Урок повторения | 1ч |  |  | Формулы<br>тригонометрии | Основные<br>формулы<br>тригонометрии. | Самостоятельная<br>работа по теме:<br>формулы<br>тригонометрии |
|--|-----------------------------------|----|--|--|--------------------------|---------------------------------------|--|