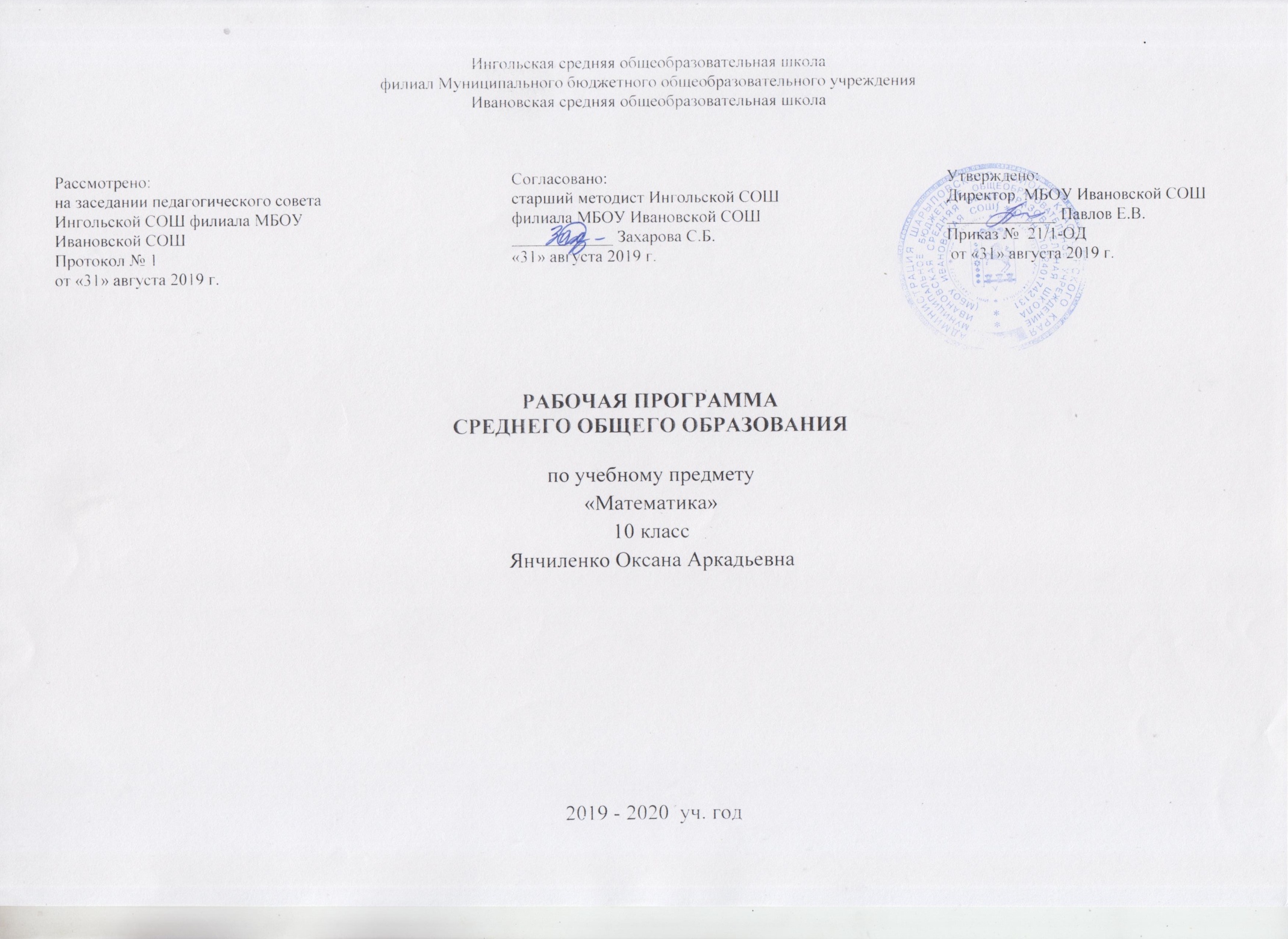
****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная рабочая программа по математике для 10 классов разработана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике 10-11 классы (базовый уровень) в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования. Согласно Федеральному базисному планку данная рабочая программа предусматривает следующий вариант организации учебного процесса обучения: рабочая программа рассчитана  на 140 часов, 4 часа в неделю.

**Структура документа**

Рабочая программа включает разделы: пояснительную записку, требования к уровню обученности обучающихся, содержание учебного предмета, тематическое планирование по математике, контроль уровня обучености, учебно-тематическое планирование по математике.

**Цели обучения математике:**

* **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, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способностей 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, играющей особую роль в общественном развитии.

**Задачи:**

* систематизация сведений о числах, изучение новых видов числовых выражений и формул, совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
* расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
* изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
* развитие представлений о вероятностно – статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развитие логического мышления;
* знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

**Требования к уровню обучености обучающихся**

В результате изучения математики на базовом уровне выпускник должен

**Знать / понимать**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;

- историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновение и развитие геометрии;

-вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

**Алгебра**

**Уметь**

- выполнять арифметические действия, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

**Функции и графики**

**Уметь**

- определять значения тригонометрических функций по значению аргумента при различных способах значения функции;

- строить графики тригонометрических функций;

- описывать по графику поведение функций, находить наибольшее и наименьшее значение функций;

- решать тригонометрические уравнения, простейшие системы уравнений.

**Начала математического анализа**

**Уметь**

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;

- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций;

- вычислять площади с использованием первообразной;.

**Уравнения и неравенства**

**Уметь**

- решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

**Уметь**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом подбора, а также с использованием известных формул;

- вычислять подсчет числа исходов.

**Геометрия**

**Уметь**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;

- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;

- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условию задач;

- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин;

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

**-** для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

- вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Содержание учебного предмета**

**Алгебра и начала анализа. (8 часов)**

Повторение **(2 ч.).**

Числовые функции **(6 ч.).**

Определение функции, способы ее задания, свойства функций. Обратная функция.

**Тригонометрические функции числового аргумента. (15 часов)**

Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения.

**Геометрия.**

**Введение. (3 часа)**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

**Параллельность прямых и плоскостей. (15 часов)**

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

**Перпендикулярность прямых и плоскостей. (17 часов)**

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

**Тригонометрические функции. (12 часов)**

Тригонометрические функции, их свойства и график. Периодичность функций.

**Тригонометрические уравнения. (11 часов)**

Арккосинус. Решение уравнения = а. Арксинус. Решение уравнения = а. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений = а, = а. Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.

**Многогранники. (13 часов)**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

**Преобразование тригонометрических выражений. (10 часов)**

Синус и косинус, тангенс и котангенс суммы и разности аргумента. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в суммы.

**Производная. (25 часов)**

Определение числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей.

Определение предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функций. Приращение аргумента. Приращение функции.

Определение производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования.

Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

**Промежуточная аттестация (1 час)**

**Повторение. (10 часов)**

**Тематическое планирование по математике**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование темы | Всего часов | Контрольные работы |
| 1 | Алгебра и начала анализа. | 8 | - |
| 2 | Тригонометрические функции числового аргумента. | 15 | 1 |
| 3 | Геометрия. Введение. | 3 | - |
| 4 | Параллельность прямых и плоскостей. | 15 | 2 |
| 5 | Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 17 | 1 |
| 6 | Тригонометрические функции. | 12 | 1 |
| 7 | Тригонометрические уравнения. | 11 | 1 |
| 8 | Многогранники. | 13 | 1 |
| 9 | Преобразование тригонометрических выражений. | 10 | 1 |
| 10 | Производная. | 25 | 2 |
| 11 | Промежуточная аттестация. | 1 | 1 |
| 12 | Повторение. | 10 | 1 |
|  | Всего: | 140 | 12 |

**Контроль уровня обученности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Кол – во часов | Сроки проведения |
| 1 | Контрольная работа №1«Тригонометрические функции числового аргумента». | 1 | 11.10 |
| 2 | Контрольная работа №2«Параллельность прямых и плоскостей». | 1 | 08.11 |
| 3 | Контрольная работа №3«Параллельность прямых и плоскостей». | 1 | 22.11 |
| 4 | Контрольная работа №4 «Перпендикулярность прямых и плоскостей». | 2 | 20.12 |
| 5 | Контрольная работа №5 «Тригонометрические функции». | 1 | 13.01 |
| 6 | Контрольная работа №6 «Тригонометрические уравнения». | 1 | 03.02 |
| 7 | Контрольная работа№7 «Многогранники». | 2 | 28.02 |
| 8 | Контрольная работа №8«Преобразование тригонометрических выражений». | 1 | 16.03 |
| 9 | Контрольная работа №9 «Производная». | 1 | 24.04 |
| 10 | Промежуточная аттестация | 1 | 27.04 |
| 11 | Контрольная работа №10 «Применение производной». | 1 | 15.05 |
| 12 | Итоговая контрольная работа. | 2 | 22.05 |

**Учебно-тематическое планирование по математике**

Учебник «Алгебра и начала математического анализа 10 -11». «Геометрия 10 – 11». **Автор:** А. Г. Мордкович, П.В.Семенов и другие; Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и других (геометрия). Издательство: М.: Мнемозина, 2014, м.: Просвещение, 2004г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | | Дата | Кол-во часов | | | Тема урока | Примечание |
| Алгебра. Повторение 2 часа | | | | | | | |
| 1-2 | | 02.09  02.09 | 2 | | | Повторение | Вариант №953322 |
| Числовые функции 6 часов | | | | | | | |
| 3-4 | | 06.09  06.09 | 2 | | | Определение числовой функции. Способы ее задания. | 1 №1.2, 1.4, 1.5  1.6, 1.8 |
| 5-7      8 | | 09.09  09.09  13.09  13.09 | 4 | | | Свойства функций  Свойства функций. Решение задач  Решение задач по теме «Свойства функций  Обратная функция | §2 №2.1, 2.2  2.6, 2.13  2.8, 2.10, 2.13  §3 №3.1, 3.3, 3.5 |
| **Тригонометрические функции числового аргумента 15 часов** | | | | | | | |
| 9-10 | | 16.09  16.09 | 2 | | | Числовая окружность. | §4 №4.2, 4.6, 4.8  4.10, 4.15, 4.17 |
| 11-12 | | 20.09  20.09 | 2 | | | Числовая окружность на координатной плоскости. | §5 №5.2, 5.5, 5.6  5.9 (а, б), 5.11(в, г) |
| 13-15 | | 23.09  23.09  27.09 | 3 | | | Синус косинус. Тангенс и котангенс | §6 №6.3, 6.4 (в, г)  6.7, 6.12  6.14 (в, г), 6.17 |
| 16-18 | | 27.09  30.09  30.09 | 3 | | | Тригонометрические функции числового аргумента | §7 №7.2, 7.4  7.7, 7.9, 7.1  7.15, 7.17(в, г) |
| 19 | | 04.10 | 1 | | | Тригонометрические функции углового аргумента. | §8 №8.1, 8.3 |
| 20-22 | | 04.10  07.10  07.10 | 3 | | | Формулы приведения. | 9 №9.1, 9.4  9.7(а, б), 9.10  9.12, 9.15 |
| 23 | | 11.10 | 1 | | | Контрольная работа №1  «Тригонометрические функции числового аргумента». |  |
| **Введение 3 часа** | | | | | | | |
| 24-26 | | 11.10  14.10  14.10 | 3 | | | Предмет стереометрии.  Аксиомы стереометрии.  Некоторые следствия из аксиом.  Некоторые следствия из аксиом | П.1-3 №8  П. 1-3 №9,13  П. 1-3 карточки разноуровневые |
| **Параллельность прямых и плоскостей 15 часов** | | | | | | | |
| 27-30 | | 18.10  18.10  21.10  21.10 | 4 | | | Параллельность прямых, прямой и плоскости,  Параллельность прямых, прямой и плоскости  Решение задач  Решение задач | §1 №16  §1 №18а,19  §1 №24, 28  §1 № 23, 25 |
| 31-33 | | 25.10  25.10  08.11 | 3 | | | Взаимное расположение прямых в пространстве.  Угол между прямыми.  Решение задач | §2 №36, 37  §2 №40, 42  §2 №46, 93 |
| 34 | | 08.11 | 1 | | | Контрольная работа №2  «Параллельность прямых и плоскостей». |  |
| 35-36 | | 11.11  11.11 | 2 | | | Параллельность плоскостей. | §3 № 55, 56, 57  §1 № 59,63 а |
| 37-40 | | 15.11  15.11  18.11  18.11 | 4 | | | Тетраэдр и параллелепипед.  Решение задач по теме «Тетраэдр»  Решение задач по теме «Параллелепипед»  Решение задач | §4 №67,71 а  §4 №76,78  §4 № 104,106  §4 № 77б,81,87 |
| 41 | | 22.11 | 1 | | | Контрольная работа №3  « Параллельность прямых и плоскостей». |  |
| **Перпендикулярность прямых и плоскостей 17 часов** | | | | | | | |
| 42-46 | | 22.11  25.11  25.11  29.11  29.11 | 5 | | | Перпендикулярность прямой и плоскости.  Перпендикулярность прямой и плоскости.  Перпендикулярность прямой и плоскости.  Решение задач  Решение задач | §1 № 116,118  §1 № 124,126  §1 № 123,127  §1 № 129,136  §1 № 131 |
| 47-49 | | 02.12  02.12  06.12 | 3 | | | Перпендикуляр и наклонные. | §2 № 140,143  §2 № 162  §2 № 163,164 |
| 50-52 | | 06.12  09.12  09.12 | 3 | | | Угол между прямой и плоскостью | §2 № 147,151  §2 № 154  §2 № 204,209 |
| 53-54 | | 13.12  13.12 | 2 | | | Двугранный угол. | §3 № 167,170  §3 карточки |
| 55-56 | | 16.12  16.12 | 2 | | | Перпендикулярность плоскостей | §3 № 173,174  §3 № 193 а,217 |
| 57-58 | | 20.12  20.12 | 2 | | | Контрольная работа №4 «Перпендикулярность прямых и плоскостей». |  |
| **Тригонометрические функции 12 часов** | | | | | | | |
| 59-60 | | 23.12  23.12 | 2 | | | Функции y=sin x, ее свойства и график. | §10 №10.11, 10.15  10.6, 10.16 |
| 61-62 | | 27.12  27.12 | 2 | | | Функции y=cos x, ее свойства и график. | §11 №11.3, 11.4, 11.7 (в, г)  11.9, 11.13 |
| 63 | | 30.12 | 1 | | | Периодичность функций  y=sin x, y=cos х. | §12 №12.2,12.4,12.8 |
| 64-66 | | 30.12  09.01  09.01 | 3 | | | Преобразование графиков тригонометрических функций. | §13 №13.3(в, г) 13.4,13.7  13.8 (в, г), 13.11  13.12, 14 |
| 67-69 | | 10.01  10.01  13.01 | 3 | | | Функции y=tg x, y=ctg x, их свойства и график. | §14 №14.7, 14.5  14.8, 14.13  14.11, 14.14 |
| 70 | | 13.01 | 1 | | | Контрольная работа №5  «Тригонометрические функции». |  |
| **Тригонометрические уравнения 11 часов** | | | | | | | |
| 71-72 | | 17.01  17.01 | 2 | | | Арккосинус. Решение уравнения  cos t=a. | §15 №15.1, 15.3  15.7, 15.13 |
| 73-74 | | 20.01  20.01 | 2 | | | Арксинус. Решение уравнения sin t=a. | §16 №16.4, 16.7  16.10, 16.13 |
| 75 | | 24.01 | 1 | | | Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений tg x=a, ctg x=a. | §17 №17.4 (в, г), 17.6, 17.9 |
| 76-80 | | 24.01  27.01  27.01  31.01  31.01 | 5 | | | Тригонометрические уравнения  Тригонометрические уравнения  Тригонометрические уравнения  Однородные тригонометрические уравнения  Однородные тригонометрические уравнения | §18 №18.5 (в), 18.7 (в), 18.8 (а)  18.10 (в),18.13 (в, г)  18.9, 18.14  18.15,18.25  18.27, 18.23 |
| 81 | | 03.02 | 1 | | | Контрольная работа №6  «Тригонометрические уравнения». |  |
| **Многогранники 13 часов** | | | | | | | |
| 82-84 | | 03.02  07.02  07.02 | 3 | | | Понятие многогранника.  Призма.  Решение задач по теме «Призма» | §1 № 220, 295 (а, б)  §1 № 229 (б, в)  §1 № 236, 238, 298 |
| 85-88 | | 10.02  10.02  14.02  14.02 | 4 | | | Пирамида.  Пирамида  Решение зада по теме «Пирамида»  Решение задач по теме «Пирамида» | §2 № 243, 240  §2 №255  §2 №239  §2 тест |
| 89-92 | | 17.02  17.02  21.02  21.02 | 4 | | | Правильные многогранники.  Правильные многогранники.  Решение задач  Решение задач | §3 № 283  §3 тест  §3 изготовление моделей  §3 изготовление моделей |
| 93-94 | | 28.02  28.02 | 2 | | | Контрольная работа№7 «Многогранники». |  |
| **Преобразование тригонометрических выражений 10 часов** | | | | | | | |
| 95-96 | 02.03  02.03 | | | 2 | | Синус и косинус суммы и разности аргументов. | §19 №19.3, 19.7  19.9 (в, г) 19.10 |
| 97-98 | 06.03  06.03 | | | 2 | | Тангенс суммы и разности аргументов. | §20 №20.2, 20.5  20.15, 20.18 |
| 99-100 | 13.03  13.03 | | | 2 | | Формулы двойного аргумента. | §21 №21.4, 21.7  21.3(а, б), 21.9 |
| 101-103 | 14.03  14.03  16.03 | | | 3 | | Преобразование сумм, произведений тригонометрических функций. | §22-23 №22.3, 22.7  22.9, 22.13  23.5, 23.8 |
| 104 | 16.03 | | | 1 | | Контрольная работа №8  «Преобразование тригонометрических выражений». |  |
| **Производная 25 часов** | | | | | | | |
| 105-106 | 20.03  20.03 | | | | 2 | Предел последовательности. | §24 №24.4, 24.6  24.8, 24.11(в, г) |
| 107 | 23.03 | | | | 1 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии. | §25 №25.1, 25.2 |
| 108-109 | 23.03  30.03 | | | | 2 | Предел функций. | §26 №26.4, 26.6  26.9, 26.11 |
| 110-111 | 30.03  03.04 | | | | 2 | Определение производной. | §27 №27.3, 27.6  27.9, 27.10 |
| 112-114 | 03.04  06.04  06.04 | | | | 3 | Вычисление производных.  Правила производных  Решение примеров | §28 №28.1, 28.4(а, б)  28.6, 28.7  28.10, 28.21 |
| 115-116 | 10.04  10.04 | | | | 2 | Уравнение касательной к графику функции. | §29 №29.4 (в, г), 29.6  29.7 (а, б), 29.9 |
| 117-119 | 13.04  13.04  17.04 | | | | 3 | Применение производной для исследования функций на монотонность экстремумы. | §30 №30.2, 30.5  30.6, 30.9  30.25, 30.28 (а, б) |
| 120-123 | 17.04  20.04  20.04  24.04 | | | | 4 | Построение графиков функций.  Построение графиков функций.  Решение упражнений  Решение упражнений | §31 №31.1, 31.4, 31.6  31.5(а), 31.7  31.9, 31.14  31.12, 31.8 |
| 124 | 24.04 | | | | 1 | Контрольная работа №9  «Производная». |  |
| 125 | 27.04 | | | | 1 | **Промежуточная аттестация** |  |
| 126-129 | 27.04  08.05  08.05  15.05 | | | | 4 | Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин.  Решение задач  Решение задач | §32 №32.3 (а, б), 32.7  32.9, 32.13(а, б)  32.11, 32.28  32.10(а, б), 32.22 |
| 130 | 15.05 | | | | 1 | Контрольная работа №10 «Применение производной». |  |
| **Повторение 10 часов** | | | | | | | |
| 131 | 16.05 | | | 1 | | Преобразование тригонометрических выражений. | ДМ.с.137 |
| 132-134 | 16.05  18.05  18.05 | | | 3 | | Решение тригонометрических уравнений. | ДМ. с.151 |
| 135-136 | 22.05  22.05 | | | 2 | | Итоговая контрольная работа. |  |
| 137-140 | 25.05  25.05  29.05  29.05 | | | 4 | | Работа над ошибками  Решение задач на повторение  Решение задач на повторение  Решение задач на повторение  Заключительный урок |  |