

Государственное бюджетное образовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа №484 Московского района Санкт-Петербурга

«Принято»

Решение Педагогического совета

ГБОУ школа № 484

Московского района, Санкт-Петербурга

Протокол от 31.08.2021 № 1



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Математика»

10 класс

на 2021 /2022 учебный год

Составитель программы

Яськова С.В.

2021г.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **Нормативная база:**

- Образовательная программа СОО ГБОУ школа № 484 Московского района Санкт-Петербурга. Приказ № 305-оу от 31.08.2021
- Программы общеобразовательных учреждений Алгебра и начала анализа 10-11 составитель Т. А. Бурмистрова, Москва, «Просвещение», 2020
- Программы общеобразовательных учреждений Геометрия 10-11 составитель Т. А. Бурмистрова, Москва, «Просвещение», 2020
- Учебный план СОО ГБОУ школа № 484 Московского района Санкт-Петербурга на 2021-2022 учебный год. Приказ от 31.09.2021 № 305-оу

### **Место предмета в учебном плане:**

На изучение предмета «Математика в 10 классе на ступени среднего общего образования отводится 136 часов , 4 часа в неделю. На изучение алгебры и начал анализа отводится 85 ч из расчета 3 ч в неделю, на изучение геометрии отводится 51 ч из расчета 1 ч в неделю.

### **Используемый УМК**

«Алгебра и начала анализа»: учебник для 10-11 классов общеобразовательных Учреждений, базовый уровень. Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидоров и др. – М.: Просвещение, 2020г.

Геометрия, 10–11. Учебник для общеобразовательных учреждений. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.- «Просвещение» - 2017.

### **Цели изучения курса**

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

## **Содержание курса**

### **1. Действительные числа**

Целые и рациональные числа. Действительные числа. бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

**Основная цель** — обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений.

### **2. Степенная функция**

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

**Основная цель** — обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функций; изучить свойства степенных функций с натуральным и целым показателями и научить применять их при решении уравнений и неравенств; сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств.

### **3. Показательная функция**

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

**Основная цель** — изучить свойства показательной функции; научить решать показательные уравнения и неравенства, простейшие системы показательных уравнений.

### **4. Логарифмическая функция**

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

**Основная цель** — сформировать понятие логарифма числа; научить применять свойства логарифмов при решении уравнений; изучить свойства логарифмической функции и научить применять ее свойства при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.

## **5. Тригонометрические формулы**

Радиянная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов  $\alpha$  и  $-\alpha$ . Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

**Основная цель** — сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать простейшие тригонометрические уравнения  $\sin x = a$ ,  $\cos x = a$  при  $a = 1, -1, 0$ .

## **6. Тригонометрические функции**

Функции  $y = \cos x$ ,  $y = \sin x$ ,  $y = \tan x$ . Построение графиков тригонометрических функций. Исследование тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

**Основная цель** — сформировать умение строить графики тригонометрических функций; проводить исследование функций.

## **7. Введение (геометрия)**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

**Основная цель** — познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

## **8. Параллельность прямых и плоскостей**

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

Основная цель — сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

Особенность данного курса состоит в том, что уже в первой главе вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности прямых и плоскостей на этих двух видах многогранников. Отдельный пункт посвящен построению на чертеже сечений тетраэдра и параллелепипеда, что представляется важным как для решения геометрических задач, так и для развития пространственных представлений учащихся.

В рамках этой темы учащиеся знакомятся также с параллельным проектированием и его свойствами, используемыми при изображении пространственных фигур на чертеже.

### **9.Перпендикулярность прямых и плоскостей**

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

Основная цель — ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

Понятие перпендикулярности и основанные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляется много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.

### **10.Многогранники**

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель — познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

### **11.Повторение**

### **12.Резерв**

## **Планируемые результаты обучения**

## **Личностные результаты**

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

## **Метапредметные результаты**

- представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

## **Предметные результаты**

сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении

### **Формы, порядок и периодичность контроля успеваемости**

Основными **видами контроля** считать *текущий* (на каждом уроке), *тематический* (осуществляется в период изучения той или иной темы), *промежуточный* (ограничивается рамками четверти, полугодия), *итоговый* (в конце года).

**Формами контроля** может быть:

1. зачет;
2. контрольная работа;
3. тестирование;
4. доклады, сообщения;
5. результаты исследовательской деятельности учащихся;
6. рефлексия.

### **Формы организации учебной деятельности:**

Класно-урочное преподавание;

Групповая форма работы;

Практическое задание;

Дистанционное обучение с использованием сети Интернет, электронных ресурсов

### **Формы оценки учебных достижений**

Учитель осуществляет текущий контроль, оценивая домашнюю и аудиторную работу учащихся.

- качество ответов на вопросы домашнего задания;
- качество ответов на вопросы, заданные в течение урока ;
- точность выполнения заданий, предложенных в ходе урока;
- ответы на дополнительные вопросы в ходе занятия;
- точность и качество выполнения объемных письменных работ: тест, контрольная работа

**Тематическое планирование, в том числе с учетом программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

№	Название раздела, темы	Кол-во часов	Кол-во диагностических работ	Воспитательный компонент при изучении темы (реализация модуля)
---	------------------------	--------------	------------------------------	--



				«Школьный урок»)
1	Целые и рациональные числа. Модуль числа и его свойства.	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
2	Аксиомы стереометрии	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
3	Целые и рациональные числа. Модуль числа и его свойства.	1	0	Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы
4	Некоторые следствия из аксиом.	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
5	Действительные числа	1	0	
6	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1	0	Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы
7	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1	0	Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы
8	Параллельность прямых в пространстве. Параллельность трех прямых.	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться

9	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1	0	Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы
10	Параллельность прямых в пространстве. Параллельность трех прямых.	1	0	Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы
11	Арифметический корень $n$ -ой степени	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
12	Параллельность прямой и плоскости	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
13	Арифметический корень $n$ -ой степени	1	0	Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы
14	Параллельность прямой и плоскости	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
15	Арифметический корень $n$ -ой степени	1	0	Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы
16	Взаимное	1		Воспитание умения

	расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые.		0	сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
17	Степень с рациональным показателем и ее свойства.	1	0	Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы
18	Углы в пространстве.	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
19	Степень с рациональным показателем и ее свойства.	1	0	Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы
20	Угол между прямыми в пространстве	1	1	Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы
21	Степень с действительным показателем. Свойства степени	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
22	Угол между прямыми в пространстве.	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться

23	Обобщающий урок по главе I «Действительные числа»	1	0	Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы
24	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
25	Действительные числа	1	1	Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы
26	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	1	0	
27	Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
28	Тетраэдр	1	0	
29	Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.	1	0	
30	Параллелепипед	1		Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность

			0	оценить эффективность собственной работы
31	Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.	1	0	
32	Сечения. Построение сечение	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
33	Взаимно обратные функции	1	0	Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы
34	Сечения. Построение сечение	1	0	
35	Взаимно обратные функции	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
36	Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости	1	1	Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы
37	Равносильные уравнения. Решение рациональных уравнений.	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и

				явлениями.
38	Обобщение: «Параллельность прямых, параллельность прямой и плоскости»	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
39	Равносильные неравенства.	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
40	Перпендикулярность прямых.	1	0	Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы
41	Иррациональные уравнения. Методы решения иррациональных уравнений	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
42	Параллельные прямые перпендикулярные плоскости.	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
43	Иррациональные уравнения.	1	0	
44	Параллельные прямые перпендикулярные плоскости.	1		Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить

			0	причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
45	Решение иррациональных уравнений.	1	0	Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы
46	Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
47	Обобщающий урок по главе II «Степенная функция»	1	0	Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы
48	Терема о прямой перпендикулярной плоскости	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
49	Степенная функция	1	1	Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы
50	Перпендикуляр и наклонная. Расстояния между фигурами в пространстве.	1	0	Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы
51	Показательная функция и ее свойства и график.	1		Воспитание умения сконцентрироваться на

			0	получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
52	Теорема о трех перпендикулярах.	1	0	Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы
53	Показательная функция и ее свойства и график.	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
54	Теорема о трех перпендикулярах	1	0	Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы
55	Простейшие показательные уравнения.	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
56	Теорема о трех перпендикулярах	1	0	Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы
57	Методы решения показательных уравнений	1		Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи



			0	между событиями и явлениями.
58	Угол между прямой и плоскостью.	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
59	Решение показательных неравенств	1	0	
60	Угол между прямой и плоскостью.	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
61	Решение показательных неравенств	1	0	Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы
62	Углы в пространстве. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла.	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
63	Системы показательных уравнений и неравенств	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
64	Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности плоскостей.	1	0	Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы
65	Прямоугольный	1		Воспитание организованность,

	параллелепипед		0	внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
66	Системы показательных уравнений и неравенств	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
67	Обобщающий урок по главе III «Показательная функция».	1	0	Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы
68	Показательная функция	1	1	
69	Прямоугольный параллелепипед	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
70	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
71	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
72	Свойства логарифмов. Логарифм произведения, частного,	1		Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации,

	степени		0	выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
73	Параллельность плоскостей. Тетраэдр, параллелепипед	1	0	Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы
74	Свойства логарифмов. Логарифм произведения, частного, степени.	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
75	Десятичный и Натуральный логарифм.	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
76	Десятичный и Натуральный логарифм.	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
77	АКР №2 за первое полугодие	1	0	Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы
78	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.

79	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	1	0	Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы
80	Логарифмические уравнения. Методы решения логарифмических уравнений.	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
81	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
82	Логарифмические уравнения. Методы решения логарифмических уравнений.	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
83	Решение логарифмических неравенств.	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
84	Решение логарифмических неравенств.	1	0	Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы
85	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	1		Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить

			0	причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
86	Системы логарифмических уравнений и неравенств.	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
87	Обобщающий урок по главе IV «Логарифмическая функция».	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
88	Логарифмическая функция	1	1	Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы
89	Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
90	Радианная мера угла.	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
91	Поворот точки вокруг начала координат	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
92	Поворот точки вокруг начала координат	1		Воспитание умения сконцентрироваться на

			0	получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
93	Пирамида. Правильная пирамида.	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
94	Синус, косинус, тангенс угла.	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
95	Синус, косинус, тангенс угла.	1	0	Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы
96	Знаки тригонометрических функций.	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
97	Площадь поверхности правильной пирамиды.	1	0	
98	Знаки тригонометрических функций.	1	0	Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы
99	Основное тригонометрическое тождество и следствия из него.	1		Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи

			0	между событиями и явлениями.
100	Основное тригонометрическое тождество и следствия из него.	1	0	Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы
101	Площадь поверхности правильной пирамиды.	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
102	Тригонометрические тождества	1	0	Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы
103	Тригонометрические тождества	1	0	Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы
104	Синус, косинус, тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
105	Понятие о симметрии в пространстве. Симметрия куба, параллелепипеда,	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
106	Формулы сложения	1		Воспитание организованность,

			0	внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
107	Формулы сложения	1	0	Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы
108	Синус и косинус двойного угла.	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
109	Понятие правильного многогранника	1	0	Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы
110	Формулы половинного угла	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
111	Формулы приведения.	1	0	Воспитывается критическое отношение к своим знаниям, развивается способность оценить эффективность собственной работы
112	Формулы приведения.	1	0	Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы
113	Понятие правильного	1		Воспитание умения



	многогранника		0	сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
114	Преобразование суммы тригонометрических функций	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
115	Обобщающий урок по главе V «Тригонометрические формулы».	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
116	Тригонометрические формулы	1	1	Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы
117	Понятие правильного многогранника	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
118	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
119	Область определения и множество значений тригонометрических	1		Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро

	функций		0	сосредоточиваться
120	Четность, нечетность , периодичность тригонометрических функций	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
121	Многогранники	1	1	Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы
122	Четность, нечетность , периодичность тригонометрических функций	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
123	Свойство функции $y = \cos x$ и ее график	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
124	Свойство функции $y = \sin x$ и ее график	1	0	Воспитание организованность, внимательность, формируются умения быстро сосредоточиваться
125	Повторение Параллельность и перпендикулярность в пространстве	1	0	Воспитание умения сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
126	Свойство функции $y =$	1		Воспитание умения

	tgx и ее свойства		0	сконцентрироваться на получении информации, выделить главное, установить причинно-следственные связи между событиями и явлениями.
127	Тригонометрические функции	1	1	Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы
128	Повторение Многогранники	1	0	Воспитание критического отношения к своим знаниям, развитие способности оценить эффективность собственной работы
129	Резерв	8	0	
	Итого:	136	9	