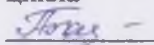
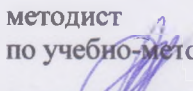


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №9 СТ. АЛЕКСАНДРОВСКОЙ»  
МАЙСКОГО РАЙОНА КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

РАССМОТРЕНА  
на заседании МО  
естественно-математического  
цикла

  
Балкарова Л.Х.  
протокол №1  
от 28.08.2020г

СОГЛАСОВАНА  
методист  
по учебно-методической работе

  
СклярOVA М.Н.  
от 28.08.2020г

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
МКОУ «СОШ №9  
ст.Александровской»  
от 28.08.2020г  
№ 189-02

**Рабочая программа  
по математике для 10 класса  
на 2020-2021 учебный год**

Программу разработала  
учитель математики  
**Савельева Татьяна Николаевна**



## 1. Пояснительная записка

При изучении математики в 10 классе на базовом уровне решаются проблемы, связанные с формированием общей культуры, с развивающими и воспитательными целями образования, в социализации личности. Изучение курса математики на базовом уровне ставит своей целью повысить культурный уровень человека и завершает формирование относительно целостной системы математических знаний как основы для продолжения образования в областях, не связанных с математикой.

Содержательной основой и главным средством формирования и развития у учащихся способностей служит целенаправленный отбор учебного материала, который ведётся на основе принципов научности и фундаментальности, историзма, доступности и непрерывности, целостности и системности математического образования, его связи с техникой, технологией, жизнью. Содержание по математике формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. Программа регламентирует объём материала, обязательного для изучения.

Содержание данного курса включает следующие модули: «Алгебра и начала анализа»; «Геометрия». Содержание модуля «Алгебра и начала анализа» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач окружающей реальности. Продолжается изучение многочленов с целыми коэффициентами, методов нахождения их рациональных корней. Происходит развитие и завершение базовых знаний о числе, основной содержательной линии курса школьной математики «Числа», назначение вопросов которой связано с повышением общей математической подготовки учащихся, освоением простых и эффективных приёмов решения алгебраических задач.

Раздел «Математический анализ» представлен тремя основными темами: «Элементарные функции», «Производная» и «Интеграл». Содержание этого раздела нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей модели описания и исследования разнообразных реальных процессов. Изучение степенных, показательных, логарифмических и тригонометрических функций продолжает знакомство учащихся с основными элементарными функциями, начатое в основной школе.

Помимо овладения непосредственными умениями решать соответствующие уравнения и неравенства, у учащихся формируется запас геометрических представлений, лежащих в основе объяснения правомерности стандартных и эвристических приёмов решения задач. Темы «Производная» и «Интеграл» содержат традиционно трудные вопросы для школьников, поэтому их изложение предполагает опору на геометрическую наглядность и на естественную интуицию учащихся, более, чем на строгие определения. Тем не менее, знакомство с этим материалом даёт представление учащимся об общих идеях и методах математической науки.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса геометрии учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы стереометрии, познакомиться с простейшими стереометрическими фигурами и их свойствами.

Наряду с решением основной задачи изучения геометрии в 10 классе данная программа предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенным образом связанные с математикой.

В ходе изучения геометрии предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний. Таким образом, решаются следующие вопросы:

- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;
- развитие навыков изображения стереометрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирование умения и отработка навыков доказательства и решения задач стереометрии.

### **Цели:**

#### **Модуль «Алгебра и начала математического анализа»**

- 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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность 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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся.

#### **Модуль «Геометрия»**

- формирование представлений о геометрии 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 к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для общественного прогресса.

### **Задачи**

#### **Модуль «Алгебра и начала математического анализа»**

- 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;

- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

#### **Модуль «Геометрия»**

- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;

- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путём обогащения математического языка;

- развитие логического мышления.

**Коммуникативные:** уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.

**Регулятивные:** самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней, определять последовательность промежуточных целей.

**Познавательные:** выявлять особенности разных объектов в процессе их рассмотрения, применять методы информационного поиска, осуществлять поиск и выделять необходимую информацию.

**Личностные:** формирования положительного отношения к учению, желания приобрести новые знания и умения, осваивать новые виды деятельности

### **1.1 Описание места учебного предмета в учебном плане**

Рабочая программа по математике для 10 класса разработана на основе Примерной средней образовательной программы среднего общего образования, средней образовательной программы среднего общего образования МКОУ СОШ №9 ст.Александровской Майского района, в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по математике, Положения о структуре, порядке разработки, утверждения рабочей программы по учебным предметам, курсам МКОУ СОШ №9 ст.Александровской Майского района.

Рабочая программа по математике реализуется на основе данного учебно-методического комплекта:

-учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений «Алгебра и начала анализа» под ред. Ш. А. Алимова;

-Атанасян Л. С. и др. Геометрия 10 – 11. Учебник для 10 – 11 классов средней школы. М., «Просвещение», 2019г.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 10 классе основной школы отводит 5 учебных часов в неделю, всего 175 часов. Из них: учебный курс «Алгебра и начала анализа» всего 105 часов (3 часа в неделю), учебный курс «Геометрия» всего 70 часов ( 2 часа в неделю)

### **1.2 Описание учебно-методического комплекта**

#### **Учебный курс «Алгебра и начала анализа»**

1. Учебник: Алгебра и начала математического анализа, 10- 11 классы: учеб. Для общеобразовательных учреждений /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2019г.

2. Алгебра и начала анализа 10-11, тематические тесты: учеб.пособие./В.К.Шарапова. -- Ростов н/Д.: Феникс, 2019.

3. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 10 класс / сост. А.Н. Рурукин. – М.: ВАКО, 2019

### Учебный курс «Геометрия»

1. Учебник для общеобразовательных учреждений «Геометрия 10 класс». Авт.: Л.С. Анатасян и др. М.:Просвещение, 2019г.);
2. Сборник дидактических материалов по геометрии за класс 10. Авт.: Б.Г. Зив. М., Просвещение, 2019г.);
3. Звавич Л.И. Контрольные и проверочные работы по геометрии 10-11 класс. М., 2019;
4. Зив. Б.Г., Мейлер В.М., Баханский А.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов. М., 2019;

### Интернет- ресурсы:

<http://festival.1september.ru/> - Я иду на урок математики ( методические разработки)

<http://pedsovet.su/load/18> - Уроки, конспекты.

<http://www.ed.gov.ru> ; <http://www.edu.ru> –Министерство образования РФ.

<http://www.kokch.kts.ru/cdo> - Тестирование online: 5 – 11 классы.

<http://www.egesha.ru> , <http://www.ege.ru> - Готовимся к ЕГЭ - Онлайн тесты ЕГЭ

### 1.3 Планируемые результаты освоения учебного предмета

#### Личностные

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры
  - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
  - интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности
- 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
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении алгебраических задач
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### Предметные

#### Регулятивные УУД:

- определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- учиться планировать учебную деятельность на уроке;
- высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);

- работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

#### **Познавательные УУД:**

- ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет - ресурсах;
- добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития - умение объяснять мир.

#### **Коммуникативные УУД:**

- доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать речь других;
- выразительно читать и пересказывать текст;
- вступать в беседу на уроке и в жизни;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

## **2. Содержание учебного предмета**

### **Учебный курс «Алгебра и начала анализа»**

#### **1. Повторение курса алгебры 9 класса**

#### **2. Действительные числа**

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

#### **3. Степенная функция**

Степенная функция, её свойства и график. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения

#### **4. Показательная функция**

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

#### **5. Логарифмическая функция**

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

#### **6. Тригонометрические формулы**

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса. 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. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов

## **7. Тригонометрические функции**

Свойства тригонометрических функций. Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства функции  $y=\sin x$ ,  $y=\cos x$ ,  $y=\operatorname{tg} x$  и их график. Обратные тригонометрические функции

### **Учебный курс «Геометрия»**

#### **1. Параллельность прямых и плоскостей**

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства. Параллельность плоскостей

#### **2. Перпендикулярность прямых и плоскостей**

Перпендикулярность прямых. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур. Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема и трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла

#### **3. Многогранники**

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрия в многогранниках. Понятия симметрии в пространстве. Сечение многогранника

#### **4. Векторы в пространстве**

Векторы, модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам

#### **5. Повторение курса геометрии за 10 класс**

Уроки делятся на несколько типов: урок изучения (открытия) новых знаний, урок закрепления знаний, урок комплексного применения, урок обобщения и систематизации знаний, урок контроля, урок развернутого оценивания.

Формы организации урока: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые фронтальные, классные и внеклассные.

В программе предусмотрена многоуровневая система контроля знаний: индивидуальный (устный опрос по карточкам, тестирование, математический диктант) на всех этапах работы, самоконтроль - при введении нового материала, взаимоконтроль - в процессе отработки, рубежный контроль - при проведении самостоятельных работ, итоговый контроль - при завершении темы.

Промежуточная аттестация проводится в форме проверочных и самостоятельных работ, тестов, контрольных работ, итоговая - в форме контрольных работ. Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяется учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговый контроль проводится после изучения наиболее значимых тем программы. Уровень обучения - базовый



### 3. Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
<b>Блок «Алгебра и начала анализа»</b>			
1.	Повторение курса 7-9 класса	4	1
2.	Действительные числа	11	1
3.	Степенная функция	11	1
4.	Показательная функция	12	1
5.	Логарифмическая функция	15	1
6.	Тригонометрические формулы	20	1
7.	Тригонометрические уравнения	16	1
8.	Тригонометрические функции	12	1
9.	Повторение	4	
	<b>Итого</b>	<b>105</b>	<b>8</b>
<b>Блок Геометрия</b>			
10	Введение	5	
11	Параллельность прямых и плоскостей	20	2
12	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20	1
13	Многогранники	12	1
14	Векторы в пространстве	8	1
15	Повторение	5	1
	<b>Итого</b>	<b>70</b>	<b>6</b>
	<b>Всего</b>	<b>175</b>	<b>14</b>

#### 4. Календарно-тематическое планирование

№ уро ка	тема урока	количество часов	дано	
			по плану	фактически
1	Числовые и буквенные выражения. Упрощение выражений.	1	01.09	
2	Уравнения. Системы уравнений.	1	02.09	
3	Неравенства.	1	03.09	
4	Предмет стереометрии.	1	04.09	
5	Основные понятия и аксиомы стереометрии		05.09	
6	Контрольная работа №1 «Входной контроль знаний»	1	07.09	
7	Целые и рациональные числа	1	08.09	
8	Действительные числа	1	09.09	
9	Некоторые следствия из аксиом		10.09	
10	Решение задач на применение аксиом и их следствий	1	11.09	
11	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1	14.09	
12	Арифметический корень натуральной степени.	1	15.09	
13	Арифметический корень натуральной степени.	1	16.09	
14	Решение задач на применение аксиом и их следствий	1	17.09	
15	Параллельные прямые в пространстве	1	18.09	
16	Степень с рациональным и действительным показателями	1	21.09	
17	Степень с рациональным и действительным показателями	1	22.09	
18	Степень с рациональным и действительным показателями	1	23.09	
19	Параллельность трех прямых	1	24.09	
20	Параллельность прямой и плоскости	1	25.09	
21	Степень с рациональным и действительным показателями	1	28.09	
22	Обобщение и систематизация знаний по теме «Действительные числа».	1	29.09	

23	Контрольная работа № 2 по теме «Действительные числа».	1	30.09	
24	Решение задач на применение леммы о пересечении плоскости параллельными прямыми	1	01.10	
25	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	1	02.10	
26	Степенная функции, её свойства и график.		05.10	
27	Взаимно обратные функции.	1	06.10	
28	Равносильные уравнения и неравенства	1	07.10	
29	Скрещивающиеся прямые	1	08.10	
30	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	1	09.10	
31	Равносильные уравнения и неравенства	1	12.10	
32	Иррациональные уравнения	1	13.10	
33	Иррациональные уравнения	1	14.10	
34	Решение задач на нахождение угла между прямыми	1	15.10	
35	Контрольная работа №3 «Взаимное расположение прямых в пространстве»	1	15.10	
36	Иррациональные неравенства.	1	16.10	
37	Иррациональные неравенства.	1	19.10	
38	Обобщение и систематизация знаний по теме «Степенная функция».	1	20.10	
39	Параллельные плоскости	1	21.10	
40	Параллельные плоскости	1	22.10	
41	Обобщение и систематизация знаний по теме «Степенная функция».	1	23.10	
42	Контрольная работа № 4 по теме «Степенная функция».	1	26.10	
43	Показательная функция, её свойства и график.	1	27.10	
44	Свойства параллельных плоскостей	1	28.10	
45	Тетраэдр	1	29.10	
46	Показательная функция, её свойства и график.	1	10.11	
47	Показательные уравнения	1	11.11	

48	Показательные уравнения	1	12.11	
49	Параллелепипед	1	13.11	
50	Свойства граней и диагоналей параллелепипеда. Решение задач	1	16.11	
51	Показательные уравнения	1	17.11	
52	Показательные неравенства	1	18.11	
53	Показательные неравенства	1	19.11	
54	Построение сечений тетраэдра	1	20.11	
55	Построение сечений параллелепипеда	1	23.11	
56	Системы показательных уравнений и неравенств	1	24.11	
57	Системы показательных уравнений и неравенств	1	25.11	
58	Обобщение и систематизация знаний по теме «Показательная функция».	1	26.11	
59	Решение задач с построением сечения тетраэдра и параллелепипеда	1	27.11	
60	Контрольная работа № 5 по теме «Параллельность плоскостей»	1	27.11	
61	Обобщение и систематизация знаний по теме «Показательная функция».	1	30.11	
62	Контрольная работа №6 по теме «Показательная функция»	1	01.12	
63	Логарифмы	1	02.12	
64	Зачет №1 "Параллельность прямых и плоскостей"	1	03.12	
65	Перпендикулярные прямые в пространстве	1	04.12	
66	Логарифмы.	1	07.12	
67	Свойства логарифмов.	1	08.12	
68	Свойства логарифмов.	1	09.12	
69	Параллельные прямые, перпендикулярные плоскости	1	10.12	
70	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	11.12	
71	Десятичные и натуральные логарифмы.	1	14.12	
72	Десятичные и натуральные логарифмы.	1	15.12	
73	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1	16.12	

74	Теорема о прямой перпендикулярной к плоскости	1	17.12	
75	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1	18.12	
76	Логарифмическая функция, её свойства и график	1	21.12	
77	Логарифмические уравнения	1	22.12	
78	Логарифмические уравнения	1	23.12	
79	Расстояние от точки до плоскости	1	24.12	
80	Расстояние от точки до плоскости	1	25.12	
81	Логарифмические неравенства	1	11.01	
82	Логарифмические неравенства	1	12.01	
83	Обобщение и систематизация знаний по теме «Логарифмическая функция»	1	13.01	
84	Теорема о трех перпендикулярах	1	14.01	
85	Теорема о трех перпендикулярах	1	15.01	
86	Обобщение и систематизация знаний по теме «Логарифмическая функция»	1	18.01	
87	Контрольная работа №7 по теме «Логарифмическая функция»	1	19.01	
88	Радианная мера угла	1	20.01	
89	Угол между прямой и плоскостью	1	21.01	
90	Двугранный угол	1	22.01	
91	Поворот точки вокруг начала координат	1	25.01	
92	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1	26.01	
93	Определение синуса, косинуса и тангенса угла	1	26.01	
94	Двугранный угол	1	27.01	
95	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1	28.01	
96	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла.	1	29.01	
97	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1	01.02	

98	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1	02.02	
99	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1	03.02	
100	Прямоугольный параллелепипед	1	04.02	
101	Тригонометрические тождества	1	05.02	
102	Тригонометрические тождества	1	08.02	
103	Синус, косинус и тангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .	1	09.02	
104	Повторение теории и решение задач	1	10.02	
105	Повторение теории и решение задач	1	10.02	
106	Формулы сложения	1	11.02	
107	Формулы сложения	1	12.02	
108	Синус, косинус и тангенс двойного угла	1	15.02	
109	Повторение теории и решение задач	1	16.02	
110	Контрольная работа №8 "Перпендикулярность прямых и плоскостей"	1	17.02	
111	Синус, косинус и тангенс двойного угла	1	18.02	
112	Синус, косинус и тангенс половинного угла	1	19.02	
113	Формулы приведения	1	22.02	
114	Зачет № 2 "Перпендикулярность прямых и плоскостей"	1	23.02	
115	Понятие многогранника	1	24.02	
116	Сумма и разность косинусов	1	25.02	
117	Сумма и разность косинусов	1	26.02	
118	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные тригонометрические формулы»	1	01.03	
119	Призма	1	02.03	
120	Призма	1	02.03	
121	Контрольная работа № 9 по теме «Основные тригонометрические формулы»	1	03.03	

122	Уравнение $\cos x = a$ .	1	04.03	
123	Уравнение $\cos x = a$ .	1	05.03	
124	Пирамида	1	08.03	
125	Правильная пирамида	1	09.03	
126	Уравнение $\cos x = a$ .	1	10.03	
127	Уравнение $\sin x = a$ .	1	11.03	
128	Уравнение $\sin x = a$ .	1	12.03	
129	Усеченная пирамида	1	18.03	
130	Симметрия в пространстве	1	19.03	
131	Уравнение $\sin x = a$ .	1	01.04	
132	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ .	1	02.04	
133	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ .	1	05.04	
134	Понятие правильного многогранника	1	06.04	
135	Элементы симметрии правильных многогранников	1	07.04	
136	Решение тригонометрических уравнений	1	08.04	
137	Решение тригонометрических уравнений	1	09.04	
138	Решение тригонометрических уравнений	1	12.04	
139	Решение задач по теме "Правильные многогранники"	1	13.04	
140	Контрольная работа № 10 "Правильные многогранники"	1	14.04	
141	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	1	15.04	
142	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств	1	16.04	
143	Обобщение и систематизация знаний по теме «Тригонометрические уравнения».	1	16.04	
144	Зачет № 3 "Правильные многогранники"	1	19.04	
145	Понятие вектора в пространстве. Равенство векторов	1	20.04	
146	Обобщение и систематизация знаний по теме «Тригонометрические уравнения».	1	21.04	

147	Контрольная работа № 11 по теме «Тригонометрические уравнения».	1	22.04	
148	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1	23.04	
149	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1	26.04	
150	Умножение вектора на число	1	26.04	
151	Область определения и множество значений тригонометрических функций	1	27.04	
152	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	1	28.04	
153	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	1	29.04	
154	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1	30.04	
155	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1	03.05	
156	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график	1	04.05	
157	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график	1	04.05	
158	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график	1	05.05	
159	Решение задач по теме "Векторы"	1	06.05	
160	Зачет № 4 № " Векторы в пространстве"	1	07.05	
161	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график	1	10.05	
162	Свойства функции $y= \operatorname{tg} x$ и ее график	1	10.05	
163	Свойства функции $y= \operatorname{tg} x$ и ее график	1	11.05	
164	Контрольная работа № 12 "Векторы"	1	12.05	
165	Решение заданий ЕГЭ	1	13.05	
166	Обратные тригонометрические функции	1	14.05	
167	Контрольная работа №13 «Тригонометрические функции»	1	17.05	
168	Итоговая контрольная работа №14 в форме и по материалам ЕГЭ	1	18.05	
169	Решение заданий ЕГЭ	1	18.05	
170	Решение заданий ЕГЭ	1	18.05	



171	Решение заданий ЕГЭ	1	19.05	
172	Решение заданий ЕГЭ	1	20.05	
173	Решение заданий ЕГЭ	1	21.05	
174	Решение заданий ЕГЭ	1	24.05	
175	Решение заданий ЕГЭ	1	24.05	

176	Решение заданий ЕГЭ	1	24.05	
177	Решение заданий ЕГЭ	1	24.05	
178	Решение заданий ЕГЭ	1	24.05	
179	Решение заданий ЕГЭ	1	24.05	
180	Решение заданий ЕГЭ	1	24.05	
181	Решение заданий ЕГЭ	1	24.05	
182	Решение заданий ЕГЭ	1	24.05	
183	Решение заданий ЕГЭ	1	24.05	
184	Решение заданий ЕГЭ	1	24.05	
185	Решение заданий ЕГЭ	1	24.05	
186	Решение заданий ЕГЭ	1	24.05	
187	Решение заданий ЕГЭ	1	24.05	
188	Решение заданий ЕГЭ	1	24.05	
189	Решение заданий ЕГЭ	1	24.05	
190	Решение заданий ЕГЭ	1	24.05	