

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ставропольского края

Управление образования администрации Минераловодского городского округа

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя

общеобразовательная школа № 5 с. Прикумское

Принято на педагогическом
совете МБОУ СОШ № 5
с.Прикумское
Протокол № 1 от 31.08.2023

Согласовано:
Зам. директора по УР
_____/Н.С.Деревенец



СОШ № 5

С.А. Зорина
от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика»

для обучающихся 10-11 классов

УЧИТЕЛЯ: ШЛЯХОВА Г.И.
КУРИЛОВА Г.В.

с.Прикумское, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Математика» (универсальный профиль) для 10-11 классов составлена на основе:

- федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике («Алгебра и начала математического анализа» и «Геометрия») на базовом уровне;
- примерной программы среднего (полного) общего образования по математике и программы для общеобразовательных учреждений по алгебре 10 - 11 классы (к учебному комплексу по алгебре для 10 - 11 классов авторы Ш.А.Алимов и др.), составитель Бурмистрова Т.А.-М.: Просвещение, 2009.
- Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия, 10-11 классы. М.: Просвещение. 2010 г.
- федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию в образовательных учреждениях;
- базисного учебного плана;
- учебного плана ОУ.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника «Алгебра и начала математического анализа 10-11кл» для общеобразовательных учреждений, авт. Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин и др./М.:Просвещение, 2018г./ и на использование учебника «Геометрия 10-11», авт. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Л.С. Киселева и Э.Г. Позняк. М.: Просвещение, 2018

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса «Математика в 10-11 классах» на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», вводится линия «Начала математического анализа», «Стереометрия».

Изучение математики на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- **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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.
- **систематическое изучение** функций как важнейшего математического объекта средствами алгебры и математического анализа, раскрытие политехнического и прикладного значения общих методов математики, связанных с исследованием функций, подготовка необходимого аппарата для изучения геометрии и физики;
- **систематическое изучение** свойств геометрических тел в пространстве,
- **развитие** пространственных представлений учащихся,
- **освоение способов** вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся.

Место предмета в учебном плане

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры и начал анализа в 10 и 11-ом классах отводится по 4 часа в неделю; всего 272 часа. В том числе: 7 контрольных работ в 10 классе и 7 контрольных работ в 11 классе; на изучение геометрии отводится по 2 часа в неделю, всего 136 часов.

Отличительные особенности рабочей программы
(Линия- «Алгебра и начала математического анализа»)
по сравнению с примерной для 10 класса:

В программу внесены изменения: изменено количество часов на изучение некоторых тем, отведено время на повторение курса алгебры 7-9 классов, внесена тема «Тригонометрические функции» из курса 11-го класса, т.к. на изучение алгебры и начал анализа в 10 классах отводится 3 часа в неделю вместо 2,5ч. Сравнительная таблица приведена ниже:

№ п/п	Тема	Количество часов в примерной программе	Количество часов в рабочей программе	Контрольная работа в рабочей программе
	Повторение основного учебного материала курса алгебры 7-9 классов	0	6	Входной контроль
	Действительные числа	18	14	К.р.1
	Степенная функция	18	13	К.р.2
	Показательная функция	12	14	К.р.3
	Логарифмическая функция	19	18	К.р.4
	Тригонометрические формулы	27	27	К.р.5
	Тригонометрические уравнения	18	18	К.р.6
	Тригонометрические функции	0	17	К.р.7
	Итоговое повторение	24	9	
	Итого:	136	136	7 контр. работ

Отличительные особенности рабочей программы
(Линия – «Алгебра и начала математического анализа»)
по сравнению с примерной для 11 класса:

В программу внесены изменения: изменено количество часов на изучение некоторых тем, перенесена тема «Тригонометрические функции» в курс 10-го класса. Сравнительная таблица приведена ниже:

№ п/п	Тема	Количество часов в примерной программе	Количество часов в рабочей программе	Контрольная работа в рабочей программе
	Повторение основного учебного материала курса алгебры 10 класса	0	5	Входной контроль
	Тригонометрические функции	20	0	
	Производная и ее геометрический смысл	20	24	К.р.1
	Применение производной к исследованию функций	18	24	К.р.2
	Интеграл	17	18	К.р.3
	Комбинаторика	13	15	К.р.4
	Элементы теории вероятностей	13	15	К.р.5
	Статистика	9	8	
	Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа	26	27	К.р.6 К.р.7
	Итого:	136	136	7 контр. работ

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы среднего основного образования

Планируемые результаты освоения ООП СОО согласуются с Концепцией развития математического образования в РФ. К ключевым задачам, решаемым математическим образованием на ступени среднего общего образования относятся:

- предоставление каждому обучающемуся возможности достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;
- обеспечение необходимого стране числа выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.;
- подготовка обучающихся на ступенях основного общего и среднего общего образования в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования.

При этом выделяются три направления требований к результатам математического образования:

- 1 практико-ориентированное (математика для жизни);
- 2 математика для использования в профессии;
- 3 математика для творческого использования в профессии.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика: алгебра и начала математического анализа. геометрия»

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания явлений на математическом языке явлений реального мира.
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приемами 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;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) 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;
- 7) 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;
- 8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Требования к результатам обучения и освоения учебного предмета «Математика»: алгебра и начала математического анализа, геометрия» на базовом уровне:

Числа и величины

Выпускник научится:

- оперировать понятием «радианная мера угла», выполнять преобразования радианной меры в градусную и градусной меры в радианную;
- оперировать понятием «комплексное число», выполнять арифметические действия с комплексными числами;
- изображать комплексные числа на комплексной плоскости;

Выпускник получит возможность:

- использовать различные меры углов при решении геометрических задач, а также задач из смежных дисциплин;
- применять комплексные числа для решения алгебраических уравнений.

Выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятием корня n -степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма;
- применять понятие корня n -степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма и их свойства в вычислениях и при решении задач;
- выполнять тождественные преобразования выражений содержащих корень n -степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифм;
- оперировать понятиями: косинус, синус, тангенс, котангенс угла поворота, арккосинус, арксинус, арктангенс и арккотангенс;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Выпускник получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования выражений, применять широкий набор способов и приемов;
- применять тождественные преобразования выражений для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения и неравенства:

Выпускник научится:

- решать иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы;
- решать алгебраические уравнения на множестве комплексных чисел;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений.

Выпускник получит возможность:

- овладеть приемами решения уравнений, неравенств и систем уравнений; применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, неравенств, систем уравнений, содержащих параметры.

Функции:

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);

- выполнять построения графиков функции с помощью геометрических преобразований;
- выполнять построения графиков вида $y = \sqrt[n]{x}$, степенных, тригонометрических, обратных тригонометрических, показательных и логарифмических функций;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность:

- проводить исследования связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения задач из различных разделов математики.

Элементы математического анализа:

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанную с понятиями производной;
- решать неравенства методом интервалов;
- вычислять производную функции;
- использовать производную для построения графиков функции и исследования функции;
- понимать геометрический смысл производной;

Выпускник получит возможность:

- сформировать представление о пределе функции в точке;
- сформировать представление о применении геометрического смысла производной в курсе математики в смежных дисциплинах;

Элементы комбинаторики, вероятности и статистики:

Выпускник научится:

- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций;
- применять формулу бинома Ньютона для преобразования выражений;
- использовать метод математической индукции для доказательства теорем и решения задач;
- использовать способы представления и анализа статистических данных;
- выполнять операции над событиями и вероятностями.

Выпускник получит возможность:

- научиться специальным приемам решения комбинаторных задач;
- характеризовать процессы и явления, имеющие вероятностный характер.

Содержание учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа» 10 класс

1. Повторение курса 7 -9 класса

Числовые и буквенные выражения. Упрощение выражений. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Элементарные функции.

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

7. «Тригонометрические уравнения»

Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений.

8. Тригонометрические функции

Тригонометрические функции. Область определения и множество значений. График функции. Свойства функции: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

9.Итоговое повторение. Решение задач.

Содержание учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа» 11 класс

1. Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса

Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические формулы. Степенная функция. Тригонометрические уравнения и неравенства, Тригонометрические функции.

2. Производная и её геометрический смысл

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

3. Применение производной к исследованию функций

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

4. Интеграл

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

5. Комбинаторика

Комбинаторные задач. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Биномиальная формула Ньютона.

6. Элементы теории вероятностей

Элементы теории вероятностей. События. Вероятность события. Сложение вероятностей. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность

7. Статистика

Статистика. Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

8. Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа

Числа и алгебраические преобразования. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. Производная функции и ее применение к решению

Содержание учебного предмета «Геометрия»

10 класс

Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Параллельность прямых и плоскостей

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

Перпендикулярность прямых и плоскостей

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

Многогранники

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Векторы в пространстве

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы.

Повторение. Решение задач

Содержание учебного предмета «Геометрия»

11 класс

Метод координат в пространстве. Движения

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

Цилиндр, конус, шар

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Объёмы тел

Объём прямоугольного параллелепипеда. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объём шара и площадь сферы. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Обобщающее повторение

Календарно-тематическое планирование учебного материала по «Алгебре и началам анализа» (Алимов Ш. А. и др.) в 10 классе

№ урока	Тема урока	Часы	дата	
			План	Факт
	Повторение (6 часов)			
1	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	1		
2	Уравнения с одним неизвестным.	1		
3	Системы двух уравнений с двумя неизвестными.	1		
4	Функции.	1		
5	Входная контрольная работа	1		
6	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1		
	Действительные числа (14часов)			
7	Целые и рациональные числа.	1		
8	Целые и рациональные числа.	1		
9	Действительные числа.	1		
10	Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия.	1		
11	Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия.	1		
12	Арифметический корень натуральной степени.	1		
13	Арифметический корень натуральной степени.	1		
14	Арифметический корень натуральной степени.	1		
15	Степень с рациональным показателем.	1		
16	Степень действительным показателем.	1		
17	Степень с рациональным и действительным показателем.	1		
18	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Действительные числа»	1		
19	Контрольная работа № 1 по теме: «Действительные числа»	1		
20	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1		
	Степенная функция (13 ч)			
21	Степенная функция, её свойства и график.	1		
22	Степенная функция, её свойства и график.	1		
23	Степенная функция, её свойства и график.	1		
24	Взаимно обратные функции.	1		
25	Взаимно обратные функции.	1		
26	Равносильные уравнения .	1		
27	Равносильные неравенства.	1		
28	Иррациональные уравнения.	1		
29	Иррациональные уравнения.	1		
30	Иррациональные уравнения.	1		
31	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Степенная функция»	1		
32	Контрольная работа № 2 по теме: "Степенная функция"	1		
33	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1		

Показательная функция (14часов)			
34	Показательная функция, её свойства и график.	1	
35	Показательная функция, её свойства и график.	1	
36	Показательные уравнения.	1	
37	Показательные уравнения.	1	
38	Показательные уравнения	1	
39	Показательные уравнения	1	
40	Показательные неравенства.	1	
41	Показательные неравенства.	1	
42	Показательные неравенства.	1	
43	Системы показательных уравнений и неравенств.	1	
44	Системы показательных уравнений и неравенств.	1	
45	Урок обобщения и систематизации знаний п теме «Показательная функция»	1	
46	Контрольная работа № 3 по теме: "Показательная функция"	1	
47	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
Логарифмическая функция (18 часов)			
48	Логарифмы.	1	
49	Логарифмы.	1	
50	Свойства логарифмов.	1	
51	Свойства логарифмов.	1	
52	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода.	1	
53	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода.	1	
54	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1	
55	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1	
56	Логарифмическая функция, её свойства и график.	1	
57	Логарифмические уравнения.	1	
58	Логарифмические уравнения.	1	
59	Логарифмические уравнения.	1	
60	Логарифмические неравенства.	1	
61	Логарифмические неравенства.	1	
62	Логарифмические неравенства.	1	
63	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Логарифмическая функция»	1	
64	Контрольная работа № 4 по теме: "Логарифмическая функция"	1	
65	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1	
Тригонометрические формулы (27час)			
66	Радианная мера угла.	1	
67	Поворот точки вокруг начала координат.	1	
68	Поворот точки вокруг начала координат.	1	
69	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1	
70	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1	
71	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	1	
72	Знаки синуса, косинуса и тангенса	1	
73	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1	
74	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	1	

75	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же	1		
76	Тригонометрические тождества.	1		
77	Тригонометрические тождества.	1		
78	Тригонометрические тождества.	1		
79	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	1		
80	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	1		
81	Формулы сложения.	1		
82	Формулы сложения.	1		
83	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1		
84	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	1		
85	Синус, косинус и тангенс половинного угла.	1		
86	Формулы приведения.	1		
87	Формулы приведения.	1		
88	Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов.	1		
89	Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов.	1		
90	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические формулы»	1		
91	Контрольная работа № 5 по теме: «Тригонометрические формулы»	1		
92	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1		
	Тригонометрические уравнения (18 час)			
93	Уравнение $\cos x=a$.	1		
94	Уравнение $\cos x=a$.	1		
95	Уравнение $\cos x=a$.	1		
96	Уравнение $\sin x=a$.	1		
97	Уравнение $\sin x=a$.	1		
98	Уравнение $\sin x=a$.	1		
99	Уравнение $\operatorname{tg} x=a$.	1		
100	Уравнение $\operatorname{tg} x=a$.	1		
101	Уравнение $\operatorname{tg} x=a$.	1		
102	Решение тригонометрических уравнений.	1		
103	Решение тригонометрических уравнений.	1		
104	Решение тригонометрических уравнений.	1		
105	Решение тригонометрических уравнений.	1		
106	Решение тригонометрических уравнений.	1		
107	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические уравнения»	1		
108	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические уравнения»	1		
109	Контрольная работа № 6 по теме: «Тригонометрические уравнения»	1		
110	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1		
	Тригонометрические функции (17 ч)			
111	Область определения и множество значений тригонометрических	1		
112	Область определения и множество значений тригонометрических	1		
113	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	1		
114	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций	1		
115	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график	1		

116	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график	1		
117	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график	1		
118	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график	1		
119	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график	1		
120	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график	1		
121	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и ее график	1		
122	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и ее график	1		
123	Свойства функции $y=\operatorname{tg} x$ и ее график	1		
124	Обратные тригонометрические функции	1		
125	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические функции»	1		
126	Контрольная работа № 7 по теме: "Тригонометрические функции "	1		
127	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками			
Повторение (9 ч)				
128	Числа и алгебраические выражения	1		
129	Степень с рациональным и действительным показателем	1		
130	Решение задач на проценты	1		
131	Решение иррациональных уравнений	1		
132	Решение показательных уравнений	1		
133	Решение логарифмических уравнений	1		
134	Решение тригонометрических уравнений	1		
135	Решение задач из банка ЕГЭ	1		
136	Решение задач из банка ЕГЭ	1		

**Календарно-тематическое планирование учебного материала по предмету
«Алгебра и начала математического анализа», 11 класс (Алимов Ш.А.)**

№	Тема	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
Повторение		5 часов		
1.	Повторение. Тождественные преобразования алгебраических выражений.	1		
2.	Повторение. Решение простейших иррациональных, степенных уравнений.	1		
3.	Повторение. Решение простейших показательных и логарифмических уравнений.	1		
4.	Повторение. Решение простейших тригонометрических уравнений.	1		
5.	Входной контроль знаний	1		
Производная и ее геометрический смысл		24 часа		
6.	Анализ результатов входного контроля. Производная	1		
7.	Производная	1		
8.	Производная	1		
9.	Производная степенной функции	1		
10.	Производная степенной функции	1		
11.	Производная степенной функции	1		
12.	Производная степенной функции	1		
13.	Правила дифференцирования	1		
14.	Правила дифференцирования	1		
15.	Правила дифференцирования	1		
16.	Правила дифференцирования	1		
17.	Правила дифференцирования	1		
18.	Производные некоторых элементарных функций	1		
19.	Производные некоторых элементарных функций	1		
20.	Производные некоторых элементарных функций	1		
21.	Производные некоторых элементарных функций	1		
22.	Производные некоторых элементарных функций	1		
23.	Геометрический смысл производной	1		
24.	Геометрический смысл производной	1		
25.	Геометрический смысл производной	1		
26.	Геометрический смысл производной	1		
27.	Решение задач по теме «Производная и ее геометрический смысл»	1		
28.	Решение задач по теме «Производная и ее геометрический смысл»	1		
29.	Контрольная работа №1 по теме «Производная и ее геометрический смысл»	1		
Применение производной к исследованию функций		24 часа		
30.	Анализ контрольной работы. Возрастание и убывание функции	1		
31.	Возрастание и убывание функции	1		
32.	Возрастание и убывание функции	1		
33.	Возрастание и убывание функции	1		
34.	Возрастание и убывание функции	1		

35.	Экстремумы функций	1		
36.	Экстремумы функций	1		
37.	Экстремумы функций	1		
38.	Экстремумы функций	1		
39.	Экстремумы функций	1		
40.	Применение производной к построению графиков функций	1		
41.	Применение производной к построению графиков функций	1		
42.	Применение производной к построению графиков функций	1		
43.	Наибольшее и наименьшее значения функции	1		
44.	Наибольшее и наименьшее значения функции	1		
45.	Наибольшее и наименьшее значения функции	1		
46.	Наибольшее и наименьшее значения функции	1		
47.	Наибольшее и наименьшее значения функции	1		
48.	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	1		
49.	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	1		
50.	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	1		
51.	Выпуклость графика функции, точки перегиба.	1		
52.	Решение задач по теме «Применение производной к исследованию функций»	1		
53.	Контрольная работа №2 по теме «Применение производной к исследованию функций»	1		
Интеграл		18 часов		
54.	Анализ контрольной работы. Первообразная	1		
55.	Первообразная	1		
56.	Первообразная	1		
57.	Правила нахождения первообразной	1		
58.	Правила нахождения первообразной	1		
59.	Правила нахождения первообразной	1		
60.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1		
61.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1		
62.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1		
63.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1		
64.	Вычисление интегралов.	1		
65.	Вычисление интегралов.	1		
66.	Вычисление интегралов.	1		
67.	Вычисление интегралов.	1		
68.	Вычисление площадей с помощью интегралов	1		
69.	Вычисление площадей с помощью интегралов	1		
70.	Вычисление площадей с помощью интегралов	1		
71.	Контрольная работа №3 по теме «Интеграл»	1		
Комбинаторика		15 часов		
72.	Анализ контрольной работы. Правило произведения.	1		
73.	Правило произведения.	1		
74.	Перестановки	1		
75.	Перестановки	1		
76.	Размещения	1		

77.	Размещения	1		
78.	Размещения	1		
79.	Сочетания и их свойства	1		
80.	Сочетания и их свойства	1		
81.	Сочетания и их свойства	1		
82.	Биномиальная формула Ньютона	1		
83.	Биномиальная формула Ньютона	1		
84.	Биномиальная формула Ньютона	1		
85.	Решение задач по теме «Элементы комбинаторики»	1		
86.	Контрольная работа №4 по теме «Элементы комбинаторики»	1		
Элементы теории вероятностей		15 часов		
87.	Анализ контрольной работы. События.	1		
88.	События.	1		
89.	Комбинации событий. Противоположное событие.	1		
90.	Сложение вероятностей	1		
91.	Сложение вероятностей	1		
92.	Сложение вероятностей	1		
93.	Вероятность противоположного события	1		
94.	Вероятность противоположного события	1		
95.	Независимые события. Умножение вероятностей.	1		
96.	Независимые события. Умножение вероятностей	1		
97.	Независимые события. Умножение вероятностей.	1		
98.	Независимые события. Умножение вероятностей	1		
99.	Независимые события. Умножение вероятностей.	1		
100.	Независимые события. Умножение вероятностей	1		
101.	Контрольная работа №5 по теме «Элементы теории вероятностей»	1		
Статистика		8 часов		
102.	Анализ контрольной работы. Случайные величины.	1		
103.	Случайные величины.	1		
104.	Центральные тенденции.	1		
105.	Центральные тенденции.	1		
106.	Меры разброса.	1		
107.	Меры разброса.	1		
108.	Решение задач по статистике.	1		
109.	Решение задач по статистике.	1		
Повторение		32 часа		
110.	Повторение. Вычисления	1		
111.	Повторение. Тождественные преобразования алгебраических выражений.	1		
112.	Повторение. Степенная функция. Тождественные преобразования выражений, содержащих степени	1		
113.	Повторение. Тождественные преобразования выражений, содержащих корни n-ой степени	1		
114.	Повторение. Тождественные преобразования выражений, содержащих корни n-ой степени	1		
115.	Повторение. Логарифмы и их свойства. Тождественные преобразования логарифмических выражений	1		
116.	Повторение. Логарифмы и их свойства. Тождественные преобразования логарифмических выражений	1		
117.	Повторение. Чтение графиков и диаграмм	1		
118.	Повторение. Решение задач по теории вероятностей	1		
119.	Повторение. Решение задач с прикладным содержанием	1		

120.	Контрольная работа №6 в форме ЕГЭ	1		
121.	Контрольная работа №6 в форме ЕГЭ	1		
122.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1		
123.	Повторение. Решение показательных уравнений	1		
124.	Повторение. Решение показательных неравенств	1		
125.	Повторение. Решение логарифмических уравнений	1		
126.	Повторение. Решение логарифмических неравенств	1		
127.	Повторение. Решение тригонометрических уравнений	1		
128.	Повторение. Производная. Применение производной	1		
129.	Повторение. Производная. Применение производной	1		
130.	Контрольная работа №7 в форме ЕГЭ	1		
131.	Контрольная работа №7 в форме ЕГЭ	1		
132.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	1		
133.	Решение задач на проценты			
134.	Решение текстовых задач на движения	1		
135.	Решение текстовых задач на производительность труда, смеси.	1		
136.	Решение экономических задач	1		
ИТОГО: всего 136 часа, из них 7 контрольных работ				

**Календарно-тематическое планирование
учебного материала по предмету «Геометрия»
в 10 классе (Л.С. Атанасян и др.)**

№ п/п	Тема урока	Кол. часов	Дата	
			план	факт
Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия (5ч)				
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	1	1.09	
2	Некоторые следствия из аксиом	1	2.09	
3	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1	8.09	
4	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1	9.09	
5	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1	15.09	
Параллельность прямых и плоскостей (20ч)				
6	Параллельные прямые в пространстве.	1	16.09	
7	Параллельность трех прямых	1	22.09	
8	Параллельность прямой и плоскости	1	23.09	
9	Параллельность прямой и плоскости	1	29.09	
10	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	1	30.09	
11	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	1	6.10	
12	Скрещивающиеся прямые	1	7.10	
13	Скрещивающиеся прямые	1	13.10	
14	Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми	1	14.10	
15	Решение задач на нахождение угла между прямыми	1	20.10	
16	Решение задач на нахождение угла между прямыми	1	21.10	
17	Контрольная работа № 1 по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве»	1	27.10	
18	Анализ контрольной работы. Параллельность плоскостей	1	28.10	
19	Свойства параллельных плоскостей	1	10.11	17.11
20	Решение задач по теме «Свойства параллельных плоскостей»	1	11.11	18.11
21	Тетраэдр, параллелепипед	1	17.11	24.11
22	Решение задач по теме «Тетраэдр. Параллелепипед»	1	18.11	25.11
23	Решение задач по теме «Тетраэдр. Параллелепипед»	1	24.11	1.12
24	Контрольная работа № 2 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»	1	25.11	2.12
25	Анализ контрольной работы № 2. Работа над ошибками.	1	1.12	8.12
26	Перпендикулярные прямые в пространстве.	1	2.12	9.12
Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 часов)				
27	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1	8.12	15.12
28	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	9.12	16.12
29	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1	15.12	22.12
30	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1	16.12	23.12
31	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1	22.12	29.12
32	Расстояние от точки до плоскости.	1	23.12	30.12
33	Теорема о трех перпендикулярах	1	29.12	
34	Теорема о трех перпендикулярах	1	30.12	
35	Теорема о трех перпендикулярах	1		

36	Угол между прямой и плоскостью	1		
37	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью»	1		
38	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1		
39	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1		
40	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1		
41	Теорема перпендикулярности двух плоскостей	1		
42	Прямоугольный параллелепипед, куб	1		
43	Параллельное проектирование, изображение пространственных фигур	1		
44	Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей»	1		
45	Контрольная работа № 3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1		
Многогранники (11ч)				
46	Анализ контрольной работы. Понятие многогранника. Призма	1		
47	Призма. Площадь боковой и полной поверхности призмы	1		
48	Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности	1		
49	Пирамида	1		
50	Треугольная пирамида	1		
51	Правильная пирамида	1		
52	Решение задач на вычисление площади полной поверхности и боковой поверхности пирамиды	1		
53	Понятие правильного многогранника	1		
54	Симметрия в кубе, в параллелепипеде	1		
55	Решение задач по теме «Многогранники»	1		
56	Контрольная работа № 4 по теме: «Многогранники»	1		
Векторы в пространстве (7ч)				
57	Анализ контрольной работы. Понятие вектора. Равенство векторов	1		
58	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	1		
59	Умножение вектора на число	1		
60	Компланарные векторы	1		
61	Правило параллелепипеда	1		
62	Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	1		
63	Контрольная работа № 5 по теме: «Векторы»	1		
Повторение. Решение задач (5ч)				
64	Анализ контрольной работы. Решение задач из КИМов ЕГЭ.	1		
65	Решение задач из КИМов ЕГЭ.	1		
66	Решение задач из КИМов ЕГЭ.	1		
67	Решение задач из КИМов ЕГЭ.	1		
68	Решение задач из КИМов ЕГЭ.	1		

**Календарно-тематическое планирование
учебного материала по предмету «Геометрия», 11 класс (Л.С. Атанасян и др.)**

№ ур о ка	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			По плану	Факти чески
Цилиндр, конус, шар		14 час.		
1	Анализ контрольной работы. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.	1		
2	Решение задач по теме «Площадь поверхности цилиндра»	1		
3	Самостоятельная работа по теме «Площадь поверхности цилиндра»	1		
4	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	1		
5	Усечённый конус.	1		
6	Решение задач по теме «Конус»	1		
7	Сфера и шар. Уравнение сферы.	1		
8	Взаимное расположение сферы и плоскости.	1		
9	Касательная плоскость к сфере.	1		
10	Площадь сферы.	1		
11	Решение задач на различные комбинации тел.	1		
12	Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар.	1		
13	Решение задач по теме «Тела вращения»	1		
14	Контрольная работа №1 по теме: «Тела вращения»	1		
Объёмы тел		22 час.		
15	Анализ контрольной работы. Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда.	1		
16	Решение задач по теме «Объём прямоугольного параллелепипеда»	1		
17	Объём прямой призмы.	1		
18	Объём цилиндра.	1		
19	Решение задач на вычисление объёмов прямой призмы и цилиндра	1		
20	Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла	1		
21	Объём наклонной призмы.	1		
22	Объём пирамиды.	1		
23	Решение задач на вычисление объёма пирамиды	1		
24	Объём усечённой пирамиды	1		
25	Объём конуса	1		
26	Объём усечённого конуса	1		
27	Контрольная работа №2 по теме: «Объёмы тел»	1		
28	Контрольная работа №2 по теме: «Объёмы тел»	1		
29	Анализ контрольной работы. Объём шара.	1		
30	Решение задач на вычисление объёма шара	1		
31	Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.	1		
32	Площадь сферы.	1		
33	Решение задач на вычисление площади сферы	1		
34	Решение задач по теме: «Шар и сфера»	1		
35	Решение задач по теме: «Шар и сфера»	1		
36	Проверочная работа по теме: « Шар и сфера»	1		
Метод координат в пространстве. Движения.		15 час.		

37	Прямоугольная система координат в пространстве	1		
38	Координаты вектора.	1		
39	Решение задач на применение координат вектора	1		
40	Связь между координатами векторов и координатами точек	1		
41	Простейшие задачи в координатах.	1		
42	Простейшие задачи в координатах.	1		
43	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Метод координат»</i>	1		
44	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	1		
45	Решение задач на применение скалярного произведения векторов.	1		
46	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1		
47	Повторение вопросов теории и решение задач. Самостоятельная работа.	1		
48	Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия.	1		
49	Параллельный перенос	1		
50	Решение задач по теме «Движения»	1		
51	<i>Контрольная работа №4 по теме: «Скалярное произведение векторов»</i>	1		
Повторение		17 час.		
52	Анализ проверочной работы. Аксиомы стереометрии и их следствия. Решение задач.	1		
53	Параллельность прямых, прямой и плоскости. Решение задач.	1		
54	Угол между прямыми. Решение задач.	1		
55	Параллельность плоскостей. Решение задач.	1		
56	Построение сечений в тетраэдре и параллелепипеде	1		
57	Теорема о трёх перпендикулярах. Решение задач.	1		
58	Площадь поверхности и объём призмы. Решение задач.	1		
59	Площадь поверхности и объём пирамиды. Решение задач.	1		
60	Площадь поверхности и объём цилиндра. Решение задач.	1		
61	Площадь поверхности и объём конуса. Решение задач.	1		
62	Площадь поверхности сферы и объём шара. Решение задач.	1		
63	<i>Итоговая контрольная работа №5</i>	1		
64	<i>Итоговая контрольная работа №5</i>	1		
65	Анализ контрольной работы. Решение задач из КИМов ЕГЭ.	1		
66	Решение задач из КИМов ЕГЭ.	1		
67	Решение задач из КИМов ЕГЭ.	1		
68	Решение задач из КИМов ЕГЭ.	1		
ИТОГО: всего 68 часов, из них 5 контрольных работ				

Учебно–методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса в 10-11 классах:

1. Бурмистрова Т.А.. Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы. Алгебра. М: «Просвещение», 2009.
2. Григорьева Г.И. Поурочные планы по учебнику Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин и др. / М.: Просвещение, 2008г./
3. Учебник «Алгебра и начала математического анализа 10-11кл» для общеобразовательных учреждений, авт. Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин и др./М.:Просвещение, 2018г./
4. А.Л. Семёнов ЕГЭ: 4000 задач с ответами по математике. М.: «Экзамен», 2018.
5. Макарычев Ю.Н. и др. под ред. С.А. Теляковского. Алгебра для 9 класса. М.: Просвещение, 2015.
6. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса (11 класс) /М.И. Шабунин, М.В. Ткачева и др. / М.: Просвещение, 2010г./
7. ЕГЭ-2019: Математика. Базовый уровень. Профильный уровень. / ФИПИ / под редакцией И.В. Ященко

Интернет – ресурсы

1. <http://www.ed.gov.ru> ; <http://www.edu.ru> –Министерство образования РФ.
2. <http://www.kokch.kts.ru/cdo> - Тестирование online: 5 – 11 классы.
3. <http://www.rusedu.ru> – Архив учебных программ информационного образовательного портала.
4. <http://www.egesha.ru> , <http://www.egeru.ru> - Готовимся к ЕГЭ - Онлайн тесты ЕГЭ
5. Сайт Гущина Д.: «Решу ЕГЭ»; UZTEST.RU; сайт «ЯКласс» и др.