

Комитет Администрации Змеиногорского района Алтайского края
по образованию и делам молодежи
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Змеиногорская средняя общеобразовательная школа с углублённым изучением
отдельных предметов» Змеиногорского района Алтайского края

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель школьной
экспертной группы

И.И. Андрюшина
(Ф.И.О.)

«29» 06 20 18 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УВР
Ю.П. Васильева

«02» июля 2018 г.

«ПРИНЯТО»

Педагогическим
советом

протокол от «29» 08
20 18 г. № 1

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ
«Змеиногорская СОШ с
УИОП»

А.Б. Бурау
А.Б. Бурау

приказ от «30» 07 20 18
№ 171



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»

предметная область: «Математика и информатика»

уровень: углублённый

ступень: среднее общее образование

класс: 10-11

Разработчик:
Петрова Татьяна Викторовна,
учитель математики

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Математика» разработана на основе программы «Т.А. Бурмистрова. Алгебра и начала анализа. Сборник рабочих программ. 10-11 классы, базовый и углублённый уровни. / М.: Просвещение, 2016»; «Т.А. Бурмистрова. Геометрия. Сборник рабочих программ. 10-11 классы, базовый и углублённый уровни. / М.: Просвещение, 2018».

Рабочая программа реализуется через УМК:

Учебники:

«Алгебра и начала математического анализа». 10-11 класс. Базовый и углублённый уровень. Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин и др. / М.: Просвещение, 2017;

«Геометрия. 10-11 класс». Базовый и профильный уровни, Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. / М.: Просвещение, 2017.

Рабочие тетради:

В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. Геометрия. «Рабочая тетрадь. 10 кл. Базовый и профильный уровни./ М.: Просвещение, 2017.

Ю.А. Глазков, И.И. Юдина, В.Ф. Бутузов. Геометрия. «Рабочая тетрадь. 11 кл. Базовый и профильный уровни./ М.: Просвещение, 2017.

Методические пособия:

Фёдорова Н.Е. «Изучение алгебры и начала анализа». Книга для учителя. 10-11 классы./ М.: Просвещение, 2017.

Саакян С.М., Бутузов В.Ф., Изучение геометрии в 10-11 классах./ М.: Просвещение, 2017.

Контрольно-измерительные материалы:

Шабунин М.И., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. «Алгебра и начала математического анализа». Дидактические материалы. 10 класс. Базовый и углублённый уровни / М.: Просвещение, 2017.

Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. «Алгебра и начала математического анализа». Тематические тесты. 10 класс. Базовый и углублённый уровни / М.: Просвещение, 2017.

Ткачёва М.В. «Алгебра и начала математического анализа». Тематические тесты. 11 класс. Базовый и углублённый уровни./ М.: Просвещение, 2017.

Зив В.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс. Базовый и профильный уровни. / М.: Просвещение, 2017.

Зив В.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс. Базовый и профильный уровни./ М.: Просвещение, 2017.

«Алгебра и начала математического анализа. Дидактический материал. 10-11 класс» Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин и др. / М.: Просвещение, 2017;

Дидактические материалы. «Геометрия. 10 класс», В.Ф. Бутузов, М., Просвещение, 2015 г., - 47 с.

Место учебного предмета «Математика» в учебном плане ОО

Класс	УП СОО МБОУ «ЗСОШ с УИОП»		Авторская программа		Рабочая программа	
	год	неделя	год	неделя	год	неделя
10	210	6	204	6 (4+2)	210	6 (4+2)
11	204	6	204	6 (4+2)	204	6 (4+2)

Информация о внесенных изменениях в авторскую программу и их обоснование: Программа 10 класса в МБОУ «ЗСОШ с УИОП» рассчитана на 35 недель, авторская программа на 34 недели, добавляются 6 часов повторения учебного курса 7-9 класса.

2. Планируемые образовательные результаты освоения учебного предмета «Математика»

Личностные результаты обучения:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а

также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

Метапредметные результаты обучения:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты обучения:

Алгебра и начала математического анализа.

- Свободно оперировать¹ понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение, объединение и разность множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;
- задавать множества перечислением и характеристическим свойством;
- оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
- проверять принадлежность элемента множеству;
- находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;
- проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;

проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов

¹ Здесь и далее: знать определение понятия, знать и уметь обосновывать свойства(признаки, если они есть) понятия, характеризовать связи с другими понятиями, представляя одно понятие как часть целостного комплекса, использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

- Свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени n , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционными системами записи чисел;
- переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую;
- доказывать и использовать признаки делимости суммы и произведения при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать действительные числа разными способами;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;
- находить НОД и НОК разными способами и использовать их при решении задач;
- выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней;
- выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять и объяснять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;
- записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;

составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

- Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
- овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;
- применять теорему Безу к решению уравнений;
- применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй;
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;
- владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- владеть разными методами доказательства неравенств;
- решать уравнения в целых числах;
- изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами;
- свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;

- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;
- составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;
- составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты;
использовать программные средства при решении отдельных классов уравнений и неравенств
- Владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; уметь применять эти понятия при решении задач;
- владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач;
- владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач;
- владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач;
- владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач;
- владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач;
- применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность;
- применять при решении задач преобразования графиков функций;
- владеть понятиями числовая последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессия;
- применять при решении задач свойства и признаки арифметической и геометрической прогрессий.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т.п.);
- интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;.
определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.) Владеть понятием бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач;
- применять для решения задач теорию пределов;
- владеть понятиями бесконечно большие и бесконечно малые числовые последовательности и уметь сравнивать бесконечно большие и бесконечно малые последовательности;
- Решать разные задачи повышенной трудности;
- анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

решать практические задачи и задачи из других предметов

Геометрия

- Владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
- уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения;
- владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр;
- иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач;
- уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов;
- иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними;
- применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач;
- уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур;
- уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач;
- владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач;
- владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач;
- владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач;
- владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках;
- владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач;
- иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач;
- иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач;
- уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;

- иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат

3. Содержание тем учебного предмета

класс		Разделы учебного предмета	Количество часов
10 класс	1.	Повторение	6
	2.	Действительные числа	18
	3.	Степенная функция	18
	4.	Показательная функция	12
	5.	Логарифмическая функция	19
	6.	Тригонометрические формулы	27
	7.	Тригонометрические уравнения	18
	8.	Повторение за 10 класс	24
	9.	Некоторые сведения из планиметрии	12
	10	Введение	3
	11	Параллельность прямых и плоскостей	16
	12	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17
	13	Многогранники	14
	14	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	6
		Итого:	210 часов
11 класс	1.	Тригонометрические функции	20
	2.	Производная и ее геометрический смысл	20
	3.	Применение производной к исследованию функции	18
	3.	Интеграл	17
	4.	Комбинаторика	13
	5.	Элементы теории вероятностей	13
	6.	Статистика	9
	7.	Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа	26
	8	Цилиндр, конус и шар.	16
	9	Объемы тел	17
	10	Векторы в пространстве	6
	11	Метод координат в пространстве. Движения.	15
12	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	14	
			204 часа

4. Тематическое планирование, 10 класс

№ урока	Наименование разделов и тем уроков	Кол-во часов
1.	Действия с обыкновенными и десятичными дробями.	1
2.	Формулы сокращенного умножения.	1
3.	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	1
4.	Линейные уравнения и неравенства с одной переменной	1
5.	Квадратные уравнения.	1
6.	Контрольная работа (вводная)	1

7.	Целые и рациональные числа	1
8.	Целые и рациональные числа	1
9.	Действительные числа	1
10.	Действительные числа	1
11.	Углы и отрезки, связанные с окружностью	1
12.	Углы и отрезки, связанные с окружностью	1
13.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1
14.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1
15.	Арифметический корень натуральной степени	1
16.	Арифметический корень натуральной степени	1
17.	Углы и отрезки, связанные с окружностью	1
18.	Углы и отрезки, связанные с окружностью	1
19.	Арифметический корень натуральной степени	1
20.	Арифметический корень натуральной степени	1
21.	Степень с рациональным и действительным показателем	1
22.	Степень с рациональным и действительным показателем	1
23.	Решение треугольников	1
24.	Решение треугольников	1
25.	Степень с рациональным и действительным показателем	1
26.	Степень с рациональным и действительным показателем	1
27.	Степень с рациональным и действительным показателем	1
28.	Урок обобщения и систематизации знаний	1
29.	Решение треугольников	1
30.	Решение треугольников	1
31.	Урок обобщения и систематизации знаний	1
32.	Контрольная работа № 1 по алгебре	1
33.	Степенная функция, её свойства и график	1
34.	Степенная функция, её свойства и график	1
35.	Теорема Мен и Чеви	1
36.	Теорема Мен и Чеви	1
37.	Степенная функция, её свойства и график	1
38.	Взаимно обратные функции. Сложная функция	1
39.	Взаимно обратные функции. Сложная функция	1
40.	Равносильные уравнения и неравенства	1
41.	Эллипс, гипербола и парабола	1
42.	Эллипс, гипербола и парабола	1
43.	Равносильные уравнения и неравенства	1
44.	Равносильные уравнения и неравенства	1
45.	Равносильные уравнения и неравенства	1
46.	Иррациональные уравнения	1
47.	Предмет стереометрии. Основные аксиомы	1

48.	Предмет стереометрии. Основные аксиомы	1
49.	Иррациональные уравнения	1
50.	Иррациональные уравнения	1
51.	Иррациональные уравнения	1
52.	Иррациональные неравенства	1
53.	Предмет стереометрии. Основные аксиомы	1
54.	Параллельность прямых, прямой и плоскости	1
55.	Иррациональные неравенства	1
56.	Урок обобщения и систематизации знаний	1
57.	Урок обобщения и систематизации знаний	1
58.	Контрольная работа № 2 по алгебре	1
59.	Предмет стереометрии. Основные аксиомы	1
60.	Предмет стереометрии. Основные аксиомы	1
61.	Показательная функция, её свойства и график	1
62.	Показательная функция, её свойства и график	1
63.	Показательные уравнения	1
64.	Показательные уравнения	1
65.	Предмет стереометрии. Основные аксиомы	1
66.	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми	1
67.	Показательные уравнения	1
68.	Показательные неравенства	1
69.	Показательные неравенства	1
70.	Показательные неравенства	1
71.	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми	1
72.	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми	1
73.	Системы показательных уравнений и неравенств	1
74.	Системы показательных уравнений и неравенств	1
75.	Урок обобщения и систематизации знаний	1
76.	Контрольная работа № 3 по алгебре	1
77.	Контрольная работа №1 по геометрии	1
78.	Параллельность плоскостей	1
79.	Логарифмы	1
80.	Логарифмы	1
81.	Свойства логарифмов	1
82.	Свойства логарифмов	1
83.	Параллельность плоскостей	1
84.	Тетраэдр и параллелепипед	1
85.	Десятичные и натуральные логарифмы. Формулы перехода.	1
86.	Десятичные и натуральные логарифмы. Формулы перехода.	1
87.	Десятичные и натуральные логарифмы. Формулы перехода.	1
88.	Логарифмическая функция и её график.	1

89.	Тетраэдр и параллелепипед	1
90.	Тетраэдр и параллелепипед	1
91.	Логарифмическая функция и её график	1
92.	Логарифмические уравнения	1
93.	Логарифмические уравнения	1
94.	Логарифмические уравнения	1
95.	Тетраэдр и параллелепипед	1
96.	Контрольная работа №2 по геометрии	1
97.	Логарифмические неравенства	1
98.	Логарифмические неравенства	1
99.	Логарифмические неравенства	1
100.	Логарифмические неравенства	1
101.	Зачёт № 1 по геометрии	1
102.	Перпендикулярность прямой и плоскости	1
103.	Урок обобщения и систематизации знаний	1
104.	Урок обобщения и систематизации знаний	1
105.	Контрольная работа № 4 по алгебре	1
106.	Радианная мера угла	1
107.	Перпендикулярность прямой и плоскости	1
108.	Перпендикулярность прямой и плоскости	1
109.	Поворот точки вокруг начала координат	1
110.	Поворот точки вокруг начала координат	1
111.	Определение синуса, косинуса, тангенса угла	1
112.	Определение синуса, косинуса, тангенса угла	1
113.	Перпендикулярность прямой и плоскости	1
114.	Перпендикулярность прямой и плоскости	1
115.	Знаки синуса, косинуса, тангенса	1
116.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1
117.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла	1
118.	Тригонометрические тождества	1
119.	Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью	1
120.	Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью	1
121.	Тригонометрические тождества	1
122.	Тригонометрические тождества	1
123.	Синус, косинус, тангенс углов α и $-\alpha$	1
124.	Формулы сложения	1
125.	Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью	1
126.	Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью	1
127.	Формулы сложения	1
128.	Формулы сложения	1
129.	Синус , косинус, тангенс двойного угла	1

130.	Синус , косинус, тангенс двойного угла	1
131.	Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью	1
132.	Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью	1
133.	Синус , косинус, тангенс половинного угла	1
134.	Синус , косинус, тангенс половинного угла	1
135.	Формулы приведения	1
136.	Формулы приведения	1
137.	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1
138.	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1
139.	Сумма и разность синуса, косинуса	1
140.	Сумма и разность синуса, косинуса	1
141.	Сумма и разность синуса, косинуса	1
142.	Урок обобщения и систематизации знаний	1
143.	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1
144.	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	1
145.	Урок обобщения и систематизации знаний	1
146.	Контрольная работа № 5 по алгебре	1
147.	Уравнение $\cos \alpha = a$	1
148.	Уравнение $\cos \alpha = a$	1
149.	Контрольная работа №3 по геометрии	1
150.	Зачёт № 1 по геометрии	1
151.	Уравнение $\cos \alpha = a$	1
152.	Уравнение $\sin \alpha = a$	1
153.	Уравнение $\sin \alpha = a$	1
154.	Уравнение $\sin \alpha = a$	1
155.	Понятие многогранника. Призма	1
156.	Понятие многогранника. Призма	1
157.	Уравнение $\operatorname{tg} \alpha = a$	1
158.	Уравнение $\operatorname{tg} \alpha = a$	1
159.	Решение тригонометрических уравнений	1
160.	Решение тригонометрических уравнений	1
161.	Понятие многогранника. Призма	1
162.	Пирамида	1
163.	Решение тригонометрических уравнений	1
164.	Решение тригонометрических уравнений	1
165.	Решение тригонометрических уравнений	1
166.	Примеры решения тригонометрических уравнений	1
167.	Пирамида	1
168.	Пирамида	1
169.	Примеры решения тригонометрических уравнений	1
170.	Урок обобщения и систематизации знаний	1

171.	Урок обобщения и систематизации знаний	1
172.	Контрольная работа №6 по алгебре	1
173.	Пирамида	1
174.	Правильные многогранники	1
175.	Повторение. Арифметический корень n степени	1
176.	Повторение. Арифметический корень n степени	1
177.	Повторение. Степень с рациональным показателем	1
178.	Повторение. Иррациональные уравнения	1
179.	Правильные многогранники	1
180.	Правильные многогранники	1
181.	Повторение. Иррациональные неравенства	1
182.	Повторение. Показательные уравнения	1
183.	Повторение. Показательные неравенства	1
184.	Повторение. Логарифмы	1
185.	Правильные многогранники	1
186.	Правильные многогранники	1
187.	Повторение. Логарифмические уравнения	1
188.	Повторение. Логарифмические неравенства	1
189.	Повторение. Системы логарифмических уравнений	1
190.	Повторение. Системы логарифмических неравенств	1
191.	Контрольная работа №4 по геометрии	1
192.	Зачёт № 3 по геометрии	1
193.	Повторение. Системы логарифмических неравенств	1
194.	Повторение. Тригонометрические тождества	1
195.	Повторение. Формулы сложения	1
196.	Повторение. Синус, косинус, тангенс двойного угла	1
197.	Повторение. Угол между прямой и плоскостью	1
198.	Повторение. Перпендикулярность плоскостей	1
199.	Повторение. Формулы приведения	1
200.	Повторение. Зависимость между синусом и косинусом	1
201.	Повторение. Тригонометрические уравнения	1
202.	Повторение. Тригонометрические уравнения	1
203.	Повторение. Параллельность прямой и плоскости	1
204.	Повторение. Параллельность плоскостей	1
205.	Повторение. Тригонометрические уравнения	1
206.	Повторение. Тригонометрические уравнения	1
207.	Повторение. Решение заданий ЕГЭ	1
208.	Повторение. Решение заданий ЕГЭ	1
209.	Повторение. Двугранный угол	1
210.	Повторение. Правильные многогранники	1

Тематическое планирование, 11 класс

№ урока	Наименование разделов и тем уроков	Кол-во часов
1	Область определения и область значений тригонометрических функций	1
2	Область определения и область значений тригонометрических функций	1
3	Область определения и область значений тригонометрических функций	1
4	Чётность и нечётность, периодичность тригонометрических функций	1
5	Понятие вектора в пространстве	1
6	Сложение и вычитание векторов	1
7	Чётность и нечётность, периодичность тригонометрических функций	1
8	Чётность и нечётность, периодичность тригонометрических функций	1
9	Свойства функции $y = \cos x$ и её график	1
10	Свойства функции $y = \cos x$ и её график	1
11	Умножение вектора на число	1
12	Компланарные векторы	1
13	Свойства функции $y = \cos x$ и её график	1
14	Свойства функции $y = \sin x$ и её график	1
15	Свойства функции $y = \sin x$ и её график	1
16	Свойства функции $y = \sin x$ и её график	1
17	Компланарные векторы	1
18	Зачёт № 4	1
19	Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$	1
20	Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$	1
21	Обратные тригонометрические функции	1
22	Обратные тригонометрические функции	1
23	Координаты точки и координаты вектора	1
24	Координаты точки и координаты вектора	1
25	Обратные тригонометрические функции	1
26	Урок обобщения и систематизация знаний	1
27	Урок Обобщения и систематизация знаний	1
28	Контрольная работа по алгебре № 1	1
29	Координаты точки и координаты вектора	1
30	Координаты точки и координаты вектора	1
31	Производная	1
32	Производная	1
33	Производная	1
34	Производная степенной функции	1
35	Координаты точки и координаты вектора	1
36	Координаты точки и координаты вектора	1
37	Производная степенной функции	1
38	Производная степенной функции	1

39	Правила дифференцирования	1
40	Правила дифференцирования	1
41	Скалярное произведение векторов	1
42	Скалярное произведение векторов	1
43	Правила дифференцирования	1
44	Производные некоторых элементарных функций	1
45	Производные некоторых элементарных функций	1
46	Производные некоторых элементарных функций	1
47	Скалярное произведение векторов	1
48	Скалярное произведение векторов	1
49	Производные некоторых элементарных функций	1
50	Геометрический смысл производной	1
51	Геометрический смысл производной	1
52	Геометрический смысл производной	1
53	Скалярное произведение векторов	1
54	Скалярное произведение векторов	1
55	Геометрический смысл производной	1
56	Урок обобщения и систематизация знаний	1
57	Урок обобщения и систематизация знаний	1
58	Контрольная работа по алгебре № 2	1
59	Скалярное произведение векторов	1
60	Контрольная работа по геометрии № 5,1	1
61	Возрастание и убывание функций	1
62	Возрастание и убывание функций	1
63	Экстремумы функции	1
64	Экстремумы функции	1
65	Зачёт № 5	1
66	Цилиндр	1
67	Экстремумы функции	1
68	Применение производной к построению графиков функций	1
69	Применение производной к построению графиков функций	1
70	Применение производной к построению графиков функций	1
71	Цилиндр	1
72	Цилиндр	1
73	Применение производной к построению графиков функций	1
74	Наибольшее и наименьшее значения функций	1
75	Наибольшее и наименьшее значения функций	1
76	Наибольшее и наименьшее значения функций	1
77	Конус	1
78	Конус	1
79	Выпуклость графиков функции, точки перегиба	1

80	Выпуклость графиков функции, точки перегиба	1
81	Выпуклость графиков функции, точки перегиба	1
82	Урок обобщения и систематизация знаний	1
83	Конус	1
84	Конус	1
85	Урок обобщения и систематизация знаний	1
86	Контрольная работа по алгебре № 3	1
87	Первообразная	1
88	Первообразная	1
89	Сфера	1
90	Сфера	1
91	Правила нахождения первообразной	1
92	Правила нахождения первообразной	1
93	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1
94	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1
95	Сфера	1
96	Сфера	1
97	Площадь криволинейной трапеции и интеграл	1
98	Вычисление интегралов.	1
99	Вычисление интегралов.	1
100	Вычисление площадей с помощью интегралов	1
101	Сфера	1
102	Сфера	1
103	Вычисление площадей с помощью интегралов	1
104	Вычисление площадей с помощью интегралов	1
105	Применение производной и интеграла к решению практических задач	1
106	Применение производной и интеграла к решению практических задач	1
107	Сфера	1
108	Контрольная работа по геометрии № 6.1	1
109	Урок обобщения и систематизация знаний	1
110	Урок обобщения и систематизация знаний	1
111	Контрольная работа по алгебре № 4	1
112	Правило произведения	1
113	Зачёт № 5	1
114	Объём прямоугольного параллелепипеда	1
115	Правило произведения	1
116	Перестановки	1
117	Перестановки	1
118	Размещения	1
119	Объём прямоугольного параллелепипеда	1
120	Объём прямоугольного параллелепипеда	1

121	Размещения	1
122	Сочетания и их свойства	1
123	Сочетания и их свойства	1
124	Бином Ньютона	1
125	Объём прямой призмы и цилиндра	1
126	Объём прямой призмы и цилиндра	1
127	Сложение и умножение комплексных чисел	1
128	Бином Ньютона	1
129	Урок обобщения и систематизация знаний	1
130	Урок обобщения и систематизация знаний	1
131	Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса	1
132	Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса	1
133	Контрольная работа по алгебре № 5	1
134	События	1
135	Комбинация событий. Противоположное событие	1
136	Комбинация событий. Противоположное событие	1
137	Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса	1
138	Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса	1
139	Вероятность события	1
140	Вероятность события	1
141	Сложение вероятностей	1
142	Сложение вероятностей	1
143	Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса	1
144	Объём шара и площадь сферы	1
145	Независимые события. Умножения вероятностей.	1
146	Независимые события. Умножения вероятностей	1
147	Статистическая вероятность.	1
148	Статистическая вероятность.	1
149	Объём шара и площадь сферы	1
150	Объём шара и площадь сферы	1
151	Урок обобщения и систематизация знаний	1
152	Урок обобщения и систематизация знаний	1
153	Контрольная работа по алгебре № 6	1
154	Случайные величины	1
155	Объём шара и площадь сферы	1
156	Объём шара и площадь сферы	1
157	Случайные величины	1
158	Центральные тенденции	1
159	Центральные тенденции	1
160	Меры разброса	1
161	Контрольная работа по геометрии № 7.1	1

162	Зачёт №7	1
163	Меры разброса	1
164	Меры разброса	1
165	Урок обобщения и систематизация знаний	1
166	Контрольная работа по алгебре № 7	1
167	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1
168	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1
169	Итоговое повторение курса	1
170	Итоговое повторение курса	1
171	Итоговое повторение курса	1
172	Итоговое повторение курса	1
173	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1
174	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1
175	Итоговое повторение курса	1
176	Итоговое повторение курса	1
177	Итоговое повторение курса	1
178	Итоговое повторение курса	
179	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1
180	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1
181	Итоговое повторение курса	1
182	Итоговое повторение курса	1
183	Итоговое повторение курса	1
184	Итоговое повторение курса	1
185	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1
186	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1
187	Итоговое повторение курса	1
188	Итоговое повторение курса	1
189	Итоговое повторение курса	1
190	Итоговое повторение курса	1
191	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1
192	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1
193	Итоговое повторение курса	1
194	Итоговое повторение курса	1
195	Итоговое повторение курса	1

196	Итоговое повторение курса	1
197	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1
198	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1
199	Итоговое повторение курса	1
200	Итоговое повторение курса	1
201	Итоговое повторение курса	1
202	Итоговое повторение курса	1
203	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1
204	Заключительное повторение при подготовке к итоговой аттестации по геометрии.	1