

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 38» города Смоленска

«РАССМОТРЕНО»
Руководитель ШМО
_____ / _____
Протокол № 1
от «22» 08 2020 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора
И.В. Шинченко
«22» 08 2020 г.

«ПРИНЯТО» на
педагогическом совете
Протокол № 1
от «31» 08 2020 г.



**Рабочая программа
учебного курса
«Математика: алгебра и начала
математического анализа, геометрия»
10-11 класс**

г. Смоленск, 2020г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе:

1. Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
2. Приказа Минобрнауки РФ от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями от 23 июня 2015 года, приказ Минобрнауки РФ №609)
3. Сборника рабочих программ «Алгебра и начало математического анализа» и «Геометрия» составитель Т.А. Бурмистрова (Просвещение, 2016 г.);
4. Основной образовательной программы МБОУ «СШ №38»;
5. Положения МБОУ «СШ №38» о рабочих программах;
6. Учебного плана МБОУ «СШ №38».

С целью обеспечения выполнения инвариантной части учебного плана по математике (6 часа) выбран учебник «Алгебра и начало математического анализа» для учащихся 10 и 11 классов общеобразовательных учреждений под редакцией А. Б. Жижченко авторов: Ю. М. Колягин, М. В. Ткачев, Н. Е. Федоров, М.И. Шабурин, и «Геометрия» авторов: Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадемцев, Л. С. Киселева, Э. Г. Позняк для учащихся 10 и 11 классов общеобразовательных учреждений рекомендованные Министерством образования и науки Российской Федерации общего образования по математике. Тематическое планирование взято из предложенного тематического планирования Т. А. Бурмистровой. Контрольные работы составляются учителем. Данные учебники обеспечивают реализацию Федерального государственного образовательного стандарта, преемственность в изучении математики второй и третьей ступени, сохраняют единую образовательную линию по курсу «Математика». Рабочая программа предназначена для учащихся, изучающих математику на углубленном уровне.

Цели изучения предмета

Изучение математики на третьей ступени обучения направлено на достижение следующих целей:

формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и её приложений в будущей профессиональной деятельности;

воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Задачи изучения предмета

В данном курсе представлены содержательные линии «Алгебра», «Функции», «Начала математического анализа», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей статистики и логики». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе и его применение к решению

- математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа;

Учебный предмет «Математика» опирается:

- на вычислительные умения и навыки учащихся, полученные на уроках математики в 7-9 классах;
- на знания учащимися свойств уравнений и способов их решений;
- на знания и умения строить графики;
- на знание свойств геометрических фигур планиметрии.

Формы контроля и промежуточной аттестации

При изучении курса проводится 3 вида контроля:

- текущий – контроль в процессе изучения темы;
формы: устный опрос, тестирование, самостоятельные работы
- итоговый – контроль в конце изучения зачетного раздела;
формы: письменные контрольные работы по отдельным темам, собеседование, практические работы, тестовые работы;
- промежуточная аттестация – контроль над изученным материалом по истечению длительного периода обучения в течении учебного года (по нескольким разделам);
формы: тестовые работы.

Место предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом МБОУ «СШ №38» изучение учебного предмета «Математика» в 10-11 классах предусматривает в количестве: 204 часов из расчета 6 часа в неделю в 10 классе (34 недели) и 204 часов расчета 6 часа в неделю в 11 классе (34 недели). Общее количество часов за два года обучения – 408 часа.

Тематическое планирование 2020-2021 учебный год

АЛГЕБРА 10 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Контрольные работы
1.	Алгебра 7-9 (повторение)	8	1
2.	Делимость чисел	12	1
3.	Многочлены. Алгебраические уравнения	17	1
4.	Степень с действительным показателем	11	1
5.	Степенная функция	16	1
6.	Показательная функция	12	1
7.	Логарифмическая функция	17	1

8.	Тригонометрические формулы	22	1
9.	Тригонометрические уравнения	22	1
10.	Повторение	4	1
	ВСЕГО	141	10

ГЕОМЕТРИЯ 10 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Контрольные работы
1.	Введение в стереометрию	3	-
2.	Параллельность прямых и плоскостей	20	1
3.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	18	1
4.	Многогранники	11	1
5.	Векторы в пространстве	8	1
6.	Повторение	3	-
	ВСЕГО	63	4

АЛГЕБРА 11 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Контрольные работы
1.	Повторение	10	1
2.	Тригонометрические функции	20	1
3.	Производная и её геометрический смысл	20	1
4.	Применение производной к исследованию функций	15	1
5.	Первообразная и интеграл	12	1
6.	Комбинаторика	7	1
7.	Элементы теории вероятностей	7	1
8.	Комплексные числа	10	1
9.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	7	1
10.	Итоговое повторение курса алгебры и начала математического анализа	26	1
	ВСЕГО	204	10

ГЕОМЕТРИЯ 11 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Контрольные работы
1.	Метод координат в пространстве	17	2
2.	Цилиндр, конус, шар.	19	2

3.	Объемы тел	21	2
4.	Заключительное повторение по курсы геометрии	11	-
	ВСЕГО	68	6

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
НА 2020-2021 УЧЕБНЫЙ ГОД**

10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Дата проведения	
		по плану	по факту
Алгебра 7-9 (повторение)(8ч)			
1.	Алгебраические выражения. Линейные уравнения и системы уравнений. Числовые неравенства. Линейная функция.		
2.	Квадратные уравнения. Квадратичная функция.		
3.	Свойства и графики. Прогрессия и проценты		
4.	Множество		
5.	Множество		
6.	Логика		
7.	Логика		
8.	Стартовая контрольная работа		
Делимость чисел(12ч)			
9.	Понятие делимости. Делимость суммы и произведения		
10.	Понятие делимости. Делимость суммы и произведения		
11.	Деление с остатком		
12.	Деление с остатком		
13.	Признаки делимости		
14.	Признаки делимости		
15.	Сравнения		
16.	Сравнения		
17.	Решение уравнений в целых числах		
18.	Решение уравнений в целых числах		
19.	Урок обобщения и систематизации знаний		
20.	Контрольная работа №1 по теме: «Делимость чисел»		
Введение в стереометрию (3ч)			
21.	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.		
22.	Некоторые следствия из аксиом		
23.	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий		
Многочлены. Алгебраические уравнения (17ч)			

24.	Многочленны от одного переменного		
25.	Многочленны от одного переменного		
26.	Схема Горнера		
27.	Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу		
28.	Алгебраическое уравнение. Следствия из теоремы Безу		
29.	Решение алгебраических уравнений разложением на множители		
30.	Решение алгебраических уравнений разложением на множители		
31.	Решение алгебраических уравнений разложением на множители.		
32.	Симметрические многочлены		
33.	Многочлены от нескольких переменных		
34.	Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона.		
35.	Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона.		
36.	Системы уравнений		
37.	Системы уравнений		
38.	Системы уравнений		
39.	Урок обобщения и систематизации знаний		
40.	Контрольная работа № 2 по теме «Многочлены. Алгебраические уравнения»		
Параллельность прямых и плоскостей (20ч)			
41.	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых		
42.	Параллельность прямой и плоскости		
43.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»		
44.	Решение задач по теме «Параллельность прямой и плоскости»		
45.	Обобщающий урок по теме «Параллельность прямой и плоскости»		
46.	Скрещивающиеся прямые		
47.	Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми		
48.	Решение задач на нахождение угла между прямыми		
49.	Обобщающий урок по теме «Скрещивающиеся		

	прямые. Углы между прямыми»		
50.	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей		
51.	Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей		
52.	Тетраэдр		
53.	Тетраэдр		
54.	Параллелепипед		
55.	Параллелепипед		
56.	Задачи на построение сечений		
57.	Задачи на построение сечений		
58.	Задачи на построение сечений		
59.	Урок обобщения и систематизации знаний «Параллельность прямых и плоскостей»		
60.	Контрольная работа № 3 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»		
Степень с действительным показателем (11ч)			
61.	Действительные числа		
62.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия		
63.	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия		
64.	Арифметический корень натуральной степени		
65.	Арифметический корень натуральной степени		
66.	Арифметический корень натуральной степени		
67.	Степень с рациональным и действительным показателями		
68.	Степень с рациональным и действительным показателями		
69.	Степень с рациональным и действительным показателями		
70.	Урок обобщения и систематизации знаний		
71.	Контрольная работа № 4 по теме: «Степень с действительным показателем»		
Перпендикулярность прямых и плоскостей (18ч)			
72.	Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости		
73.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости		

74.	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости		
75.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости		
76.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости		
77.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости		
78.	Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости		
79.	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах		
80.	Угол между прямой и плоскостью		
81.	Решение задач по теме: «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью»		
82.	Решение задач по теме: «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью»		
83.	Прямоугольный параллелепипед		
84.	Прямоугольный параллелепипед		
85.	Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей».		
86.	Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей».		
87.	Урок обобщения и систематизации знаний «Перпендикулярность прямых и плоскостей».		
88.	Контрольная работа № 5 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		
89.	Контрольная работа № 5 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		
Степенная функция (16ч)			
90.	Степенная функция, её свойства и график		
91.	Степенная функция, её свойства и график		
92.	Степенная функция, её свойства и график		
93.	Взаимно обратные функции. Сложная функция		
94.	Взаимно обратные функции. Сложная функция		
95.	Взаимно обратные функции. Сложная функция		
96.	Дробно-линейные функции		
97.	Раносильные уравнения и неравенства		
98.	Раносильные уравнения и неравенства		

99.	Раносильные уравнения и неравенства		
100.	Иррациональные уравнения		
101.	Иррациональные уравнения		
102.	Иррациональные уравнения		
103.	Иррациональные неравенства		
104.	Урок обобщения и систематизации знаний		
105.	Контрольная работа №6 по теме: «Степенная функция»		
Многогранники (11ч)			
106.	Понятие многогранника		
107.	Призма. Площадь поверхности призмы		
108.	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы		
109.	Пирамида		
110.	Правильная пирамида		
111.	Усечённая пирамида		
112.	Решение задач на вычисление площади поверхности пирамиды		
113.	Симметрия в пространстве		
114.	Понятие правильного многогранника Элементы симметрии правильных многоугольников		
115.	Урок обобщения и систематизации знаний «Многогранники»		
116.	Контрольная работа № 7 «Многогранники»		
Показательная функция (12ч)			
117.	Показательная функция, её свойства и график		
118.	Показательная функция, её свойства и график		
119.	Показательные уравнения		
120.	Показательные уравнения		
121.	Показательные уравнения		
122.	Показательные неравенства		
123.	Показательные неравенства		
124.	Системы показательных уравнений и неравенств		
125.	Системы показательных уравнений и неравенств		
126.	Урок обобщения и систематизации знаний		
127.	Урок обобщения и систематизации знаний		

128.	Контрольная работа №8 по теме: «Показательная функция»		
Логарифмическая функция (17ч)			
129.	Логарифмы		
130.	Логарифмы		
131.	Свойства логарифмов		
132.	Свойства логарифмов		
133.	Действительные и натуральные логарифмы. Формула перехода		
134.	Действительные и натуральные логарифмы. Формула перехода		
135.	Действительные и натуральные логарифмы. Формула перехода		
136.	Логарифмическая функция, её свойства и график		
137.	Логарифмическая функция, её свойства и график		
138.	Логарифмические уравнения		
139.	Логарифмические уравнения		
140.	Логарифмические уравнения		
141.	Логарифмические неравенства		
142.	Логарифмические неравенства		
143.	Логарифмические неравенства		
144.	Урок обобщения и систематизации знаний		
145.	Контрольная работа №9 по теме: «Логарифмическая функция»		
Векторы в пространстве (8ч)			
146.	Понятие вектора. Равенство векторов		
147.	Сложение и вычитание векторов Сумма нескольких векторов		
148.	Умножение вектора на число. Решение задач		
149.	Компланарные векторы		
150.	Правило параллелепипеда		
151.	Разложение вектора по трем некопланарным векторам		
152.	Урок обобщения и систематизации знаний «Векторы в пространстве»		
153.	Контрольная работа № 10 «Векторы в пространстве»		

Тригонометрические формулы (22ч)			
154.	Радианная мера угла		
155.	Поворот точки вокруг начала координат		
156.	Поворот точки вокруг начала координат		
157.	Определение синуса, косинуса и тангенса угла		
158.	Определение синуса, косинуса и тангенса угла		
159.	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла		
160.	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла		
161.			
162.	Тригонометрические тождества		
163.	Тригонометрические тождества		
164.	Тригонометрические тождества		
165.	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$		
166.	Формулы сложения		
167.	Формулы сложения		
168.	Формулы сложения		
169.	Синус, косинус и тангенс двойного угла		
170.	Синус, косинус и тангенс половинного угла		
171.	Формулы приведения		
172.	Формулы приведения		
173.	Сумма и разность синусов и косинусов. Произведение синусов и косинусов		
174.	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические формулы»		
175.	Контрольная работа № 11 «Тригонометрические формулы»		
Тригонометрические уравнения (23ч)			
176.	Уравнение $\cos x = a$		
177.	Уравнение $\cos x = a$		
178.	Уравнение $\cos x = a$		
179.	Уравнение $\sin x = a$		
180.	Уравнение $\sin x = a$		
181.	Уравнение $\sin x = a$		
182.	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$		
183.	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$		
184.	Промежуточная итоговая аттестация		

185.	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные уравнения		
186.	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные уравнения		
187.	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные уравнения		
188.	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные уравнения		
189.	Метод замены неизвестного и разложения на множитель. Метод оценки левой и правой частей тригонометрических уравнений		
190.	Метод замены неизвестного и разложения на множитель. Метод оценки левой и правой частей тригонометрических уравнений		
191.	Метод замены неизвестного и разложения на множитель. Метод оценки левой и правой частей тригонометрических уравнений		
192.	Системы тригонометрических уравнений		
193.	Системы тригонометрических уравнений		
194.	Системы тригонометрических уравнений		
195.	Тригонометрические неравенства		
196.	Тригонометрические неравенства		
197.	Урок обобщения и систематизации знаний		
198.	Контрольная работа №12 «Тригонометрические уравнения»		
Обобщающие повторение(7ч)			
199.	Повторение. Параллельность прямых и плоскостей		
200.	Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей		
201.	Повторение. Многогранники		
202.	Итоговое повторение курса алгебра и начала математического анализа.		
203.	Итоговое повторение курса алгебра и начала математического анализа.		
204.	Итоговое повторение курса алгебра и начала математического анализа.		

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
НА 2020-2021 УЧЕБНЫЙ ГОД**

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Дата проведения	
		по плану	по факту
Повторение (10ч)			
1.	Вычисления и преобразования.		
2.	Вычисления и преобразования.		
3.	Уравнения и неравенства.		
4.	Уравнения и неравенства.		
5.	Функции и графики.		
6.	Функции и графики.		
7.	Тригонометрические уравнения		
8.	Тригонометрические уравнения		
9.	Стартовая контрольная работа		
10.	Стартовая контрольная работа		
Тригонометрические функции (20ч)			
11.	Область определения и множество значений тригонометрических функций.		
12.	Область определения и множество значений тригонометрических функций.		
13.	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.		
14.	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.		
15.	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций.		
16.	Свойства функции $y = \cos x$ и её график.		
17.	Свойства функции $y = \cos x$ и её график.		
18.	Свойства функции $y = \cos x$ и её график.		
19.	Свойства функции $y = \sin x$ и её график.		
20.	Свойства функции $y = \sin x$ и её график.		
21.	Свойства функции $y = \sin x$ и её график.		
22.	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график.		
23.	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график.		
24.	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график.		
25.	Обратные тригонометрические функции.		
26.	Обратные тригонометрические функции.		

27.	Обратные тригонометрические функции.		
28.	Исследование элементарных функций.		
29.	Исследование элементарных функций.		
30.	Контрольная работа №1 по теме «Тригонометрические функции».		
Метод координат в пространстве (17ч)			
31.	Векторы в пространстве.		
32.	Метод координат на плоскости.		
33.	Координаты точки и координаты вектора.		
34.	Координаты точки и координаты вектора.		
35.	Связь между координатами векторов и координатами точек.		
36.	Простейшие задачи в координатах.		
37.	Простейшие задачи в координатах.		
38.	Контрольная работа №2 «Метод координат в пространстве».		
39.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.		
40.	Скалярное произведение векторов.		
41.	Угол между прямыми.		
42.	Угол между прямой и плоскостью.		
43.	Центральная и осевая симметрия.		
44.	Параллельный перенос. Поворот.		
45.	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов».		
46.	Контрольная работа №3 «Скалярное произведение векторов».		
47.	Контрольная работа №3 «Скалярное произведение векторов».		
Производная и её геометрический смысл (20ч)			
48.	Предел последовательности.		
49.	Предел последовательности.		
50.	Предел функции.		
51.	Предел функции.		
52.	Непрерывность функции.		
53.	Определение производной.		
54.	Определение производной.		

55.	Правила дифференцирования.		
56.	Правила дифференцирования.		
57.	Производная степенной функции.		
58.	Производная степенной функции.		
59.	Производные элементарных функций.		
60.	Производные элементарных функций.		
61.	Геометрический смысл производной.		
62.	Геометрический смысл производной.		
63.	Геометрический смысл производной.		
64.	Нахождение производных функций.		
65.	Нахождение производных функций.		
66.	Нахождение производных функций. Подготовка к контрольной работе.		
67.	Контрольная работа №4 по теме «Производная и её геометрический смысл».		
Применение производной к исследованию функций (15ч)			
68.	Возрастание и убывание функции.		
69.	Возрастание и убывание функции.		
70.	Экстремумы функции.		
71.	Экстремумы функции.		
72.	Наибольшее и наименьшее значения функции.		
73.	Наибольшее и наименьшее значения функции.		
74.	Наибольшее и наименьшее значения функции.		
75.	Наибольшее и наименьшее значения функции.		
76.	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба.		
77.	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба.		
78.	Построение графиков функций.		
79.	Построение графиков функций.		
80.	Построение графиков функций.		
81.	Построение графиков функций.		
82.	Контрольная работа №5 по теме «Применение производной к исследованию функций».		
Цилиндр, конус, шар (19ч)			
83.	Цилиндр.		

84.	Сечения цилиндра плоскостью.		
85.	Площадь поверхности цилиндра.		
86.	Понятие конуса.		
87.	Сечения конуса плоскостью.		
88.	Площадь поверхности конуса.		
89.	Усеченный конус.		
90.	Решение задач по теме: «Цилиндр, конус».		
91.	Решение задач по теме: «Цилиндр, конус».		
92.	Контрольная работа №6 по теме «Цилиндр, конус».		
93.	Сфера и шар.		
94.	Уравнение сферы.		
95.	Взаимное расположение сферы и плоскости.		
96.	Касательная плоскость к сфере.		
97.	Площадь сферы.		
98.	Комбинации геометрических тел.		
99.	Комбинации геометрических тел.		
100.	Решение задач по теме «Сфера и шар».		
101.	Контрольная работа №7 по теме «Сфера и шар».		
Первообразная и интеграл (12ч)			
102.	Первообразная.		
103.	Правила нахождения первообразных.		
104.	Правила нахождения первообразных.		
105.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.		
106.	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.		
107.	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.		
108.	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов.		
109.	Применение интегралов для решения физических задач.		
110.	Простейшие дифференциальные уравнения.		
111.	Упражнения по теме «Первообразная и интеграл».		
112.	Упражнения по теме «Первообразная и интеграл».		
113.	Контрольная работа №8 по теме «Первообразная и интеграл».		

Комбинаторика (7ч)			
114.	Математическая индукция. Правило произведения. Размещения с повторениями.		
115.	Перестановки.		
116.	Перестановки.		
117.	Размещения без повторений.		
118.	Сочетания без повторений и бином Ньютона.		
119.	Сочетания с повторениями		
120.	Контрольная работа №9 по теме «Комбинаторика».		
Элементы теории вероятностей (7ч)			
121.	Вероятность события.		
122.	Сложение вероятностей.		
123.	Сложение вероятностей.		
124.	Условная вероятность. Независимость событий.		
125.	Вероятность произведения независимых событий.		
126.	Формула Бернулли.		
127.	Контрольная работа №10 по теме «Элементы теории вероятностей».		
Объемы тел (21ч)			
128.	Объемы тел.		
129.	Объем прямоугольного параллелепипеда.		
130.	Объем прямой призмы.		
131.	Объем цилиндра.		
132.	Объем цилиндра.		
133.	Объем наклонной призмы.		
134.	Решение задач по теме: «Объем наклонной призмы».		
135.	Объем пирамиды.		
136.	Объем пирамиды.		
137.	Объем усеченной пирамиды.		
138.	Объем конуса.		
139.	Объем усеченного конуса.		
140.	Решение задач по теме «Объемы тел».		
141.	Контрольная работа №11 по теме: «Объемы тел».		
142.	Объем шара.		

143.	Объем частей шара.		
144.	Площадь сферы.		
145.	Шар, вписанный в пирамиду. Шар, описанный около пирамиды.		
146.	Решение задач по теме: «Цилиндр, конус, шар».		
147.	Решение задач по теме: «Цилиндр, конус, шар».		
148.	Контрольная работа №12 по теме «Цилиндр, конус, шар».		
Комплексные числа (10ч)			
149.	Определение комплексного числа. Сложение и умножение комплексных чисел.		
150.	Комплексно сопряженные числа. Модуль комплексного числа. Операция вычитания и деления.		
151.			
152.	Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа.		
153.			
154.	Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме.		
155.	Формула Муавра. Квадратное уравнение с комплексным неизвестным.		
156.	Извлечение корня из комплексного числа. Алгебраические уравнения.		
157.			
158.	Контрольная работа №13 по теме «Комплексные числа».		
Уравнения и неравенства с двумя переменными (7ч)			
159.	Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными.		
160.			
161.	Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными.		
162.			
163.	Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры. Уравнения и неравенства с двумя переменными, содержащие параметры.		
164.			
165.	Контрольная работа №14 по теме «Уравнения и неравенства с двумя		

	переменными».		
Итоговое повторение курса алгебры и начала математического анализа. Заключительное повторение по курсы геометрии (37ч)			
166.	Вычисления и преобразования.		
167.	Вычисления и преобразования.		
168.	Чтение графика функции.		
169.	Чтение графика функции.		
170.	Решение текстовых задач.		
171.	Решение текстовых задач.		
172.	Повторение по теме «Треугольники»		
173.	Повторение по теме «Четырехугольники. Многоугольники».		
174.	Повторение по теме «Окружность».		
175.	Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей»		
176.	Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		
177.	Итоговая контрольная работа		
178.	Итоговая контрольная работа		
179.	Уравнения и системы уравнений.		
180.	Уравнения и системы уравнений.		
181.	Задачи по теории вероятностей и статистике.		
182.	Задачи по теории вероятностей и статистике.		
183.	Исследование функций с помощью производной.		
184.	Исследование функций с помощью производной.		
185.	Задачи с параметрами.		
186.	Задачи с параметрами.		
187.	Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»		
188.	Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»		
189.	Повторение по теме «Площади и объёмы многогранников»		
190.	Повторение по теме «Площади и объёмы многогранников»		
191.	Повторение по теме «Площади и объёмы тел вращения»		
192.	Повторение по теме «Площади и объёмы тел		

	вращения»		
193.	Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ.		
194.	Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ.		
195.	Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ.		
196.	Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ.		
197.	Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ.		
198.	Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ.		
199.	Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ.		
200.	Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ.		
201.	Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ.		
202.	Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ.		
203.	Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ.		
204.	Обобщающее повторение. Решение КИМов ЕГЭ.		