

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413);
- Примерной программы среднего общего образования по математике и Программы общеобразовательных учреждений ФГОС. Математика 10-11 классы, составитель Бурмистрова Т.А. (Алгебра и начала математического анализа. Сборник рабочих программ. 10-11 классы базовый и углубленный уровни; пособие для учителей общеобразовательных учреждений -М.: Просвещение, 2017; Геометрия. Сборник рабочих программ 10-11 классы; пособие для учителей общеобразовательных учреждений -М.: Просвещение, 2017)
- УМК: Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы.: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубленный уровень / Ш..А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Колягин, М.В. Ткачёва и др. – М.: Просвещение, 2018.
- УМК: Геометрия. 10-11 классы.: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубленный уровень / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Колосов и др. – М.: Просвещение, 2017.

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения математики, которые определены стандартом.

Общая характеристика учебного предмета

При изучении курса математики на расширенном уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: *«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»,* вводится линия *«Начала математического анализа»*. 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;

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

Цели

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношение к математике как к части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного процесса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Место предмета. В соответствии с программой на преподавание математики в 10 классе отведено 6 часов в неделю, всего 204 часа в год.

Контрольных работ-13, итоговая диагностическая контрольная работа в форме ЕГЭ-1.

Планируемые результаты.

Рабочая программа учебного предмета «Математика-10» обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

Личностные результаты:

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества,;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- 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.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
 - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
 - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
 - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
 - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Содержание учебного предмета

Содержание модуля «Алгебра и начала математического анализа»

Повторение курса 7 -9 класса. (Числовые и буквенные выражения. Упрощение выражений. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Элементарные функции.)

Элементы теории множеств и математической логики.

Конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение и объединение множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости. Утверждение (высказывание), отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример, доказательство.

Числа и выражения

Корень n -й степени и его свойства. Понятие предела числовой последовательности. Степень с действительным показателем, свойства степени. Действия с корнями натуральной степени из

чисел, тождественные преобразования выражений, включающих степени и корни. Логарифм числа. Десятичные и натуральные логарифмы. Число e . Логарифмические тождества. Действия с логарифмами чисел; простейшие преобразования выражений, включающих логарифмы. Изображение на числовой прямой целых и рациональных чисел, корней натуральной степени из чисел, логарифмов чисел. Тригонометрическая окружность, радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Основное тригонометрическое тождество и следствия из него. Значения тригонометрических функций для углов $0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ$ ($0, \frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}, \dots$)

Формулы приведения, сложения, формулы двойного и половинного угла.

Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной. Простейшие иррациональные уравнения. Логарифмические и показательные уравнения вида $\log_a (bx + c) = d, a^{bx+c} = d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a иррациональным показателем) и их решения. Тригонометрические уравнения вида $\sin x = a, \cos x = a, \operatorname{tg} x = a$, где a — табличное значение соответствующей тригонометрической функции, и их решения. Неравенства с одной переменной вида $\log_a x < d, a^x < d$ (где d можно представить в виде степени с основанием a). *Несложные рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и их системы, простейшие иррациональные уравнения и неравенства. Метод интервалов. Графические методы решения уравнений и неравенств.* Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Уравнения, системы уравнений с параметром.

Функции

Понятие функции. Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значения функции. Периодичность функции. Чётность и нечётность функций. Степенная, показательная и логарифмические функции; их свойства и графики. Сложные функции. Тригонометрические функции $y = \cos x, y = \sin x, y = \operatorname{tg} x$. Функция $y = \operatorname{ctg} x$. Свойства и графики тригонометрических функций. Арккосинус, арксинус, арктангенс числа, арккотангенс числа. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. Преобразования графиков функций: сдвиги вдоль координатных осей, растяжение и сжатие, симметрия относительно координатных осей и начала координат. Графики взаимно обратных функций.

Содержание модуля «Геометрия»

1. Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия

Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. Многогранники: куб, параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, призма, прямая призма, правильная призма, пирамида, правильная пирамида. Моделирование многогранников из разверток и с помощью геометрического конструктора.

2. Параллельность прямых и плоскостей

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве.

3. Перпендикулярность прямых и плоскостей

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Решение задач. Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми

и плоскостями. Прямоугольный параллелепипед.

3. Многогранники

Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Решение задач на пирамиду. Симметрия в пространстве. Понятие правильных многогранников. Элементы симметрии правильных многогранников. Правильные многогранники. Решение задач.

5. Векторы в пространстве

Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Коллинеарные и компланарные векторы. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. Решение задач. Параллельный перенос.

6. Повторение и обобщение

I. Тематическое планирование

№ п\п	Наименование темы	Кол-во часов
1	Повторение	7
2	Действительные числа	16
3	Введение в стереометрию	5
4	Параллельность прямых, и плоскостей	18
5	Степенная функция	21
6	Перпендикулярность прямых и плоскостей	18
7	Показательная функция	13
8	Многогранники	16
9	Логарифмическая функция	19
10	Тригонометрические формулы	27
11	Тригонометрические уравнения	21
12	Векторы в пространстве	7
13	Повторение	16
	Итого часов	204 ч

Календарно тематическое планирование

№	Тема урока	План	Факт	Домашнее задание	Примечание
	Алгебра 7-9 классы. Повторение	7			
1	Повторение. Алгебраические выражения. Линейные уравнения и системы линейных уравнений.	1.09	1.09		
2	Повторение. Алгебраические выражения. Линейные уравнения и системы линейных уравнений.	2.09	2.09		
3	Повторение .Линейная, квадратичная функции. Свойства и графики функций	2.09	2.09		
4	Повторение. Квадратные корни. Квадратные уравнения и неравенства	5.09	5.09		
5	Повторение. Решение задач.	6.09	6.09		
6	Повторение. Решение геометрических задач	7.09	7.09		
7	Повторение. Решение геометрических задач	8.09	8.09		
	Действительные числа	16			
8	Целые и рациональные числа	9.09	11.09		
9	Действительные числа	9.09	11.09		
10	Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия	12.09	12.09		
11	Понятие арифметического корень натуральной степени	13.09	13.09		
12	Свойства арифметического корня натуральной степени	14.09	14.09		
13	Свойства арифметического корня натуральной степени	15.09	15.09		
14	Арифметический корень натуральной степени	16.09	16.09		
15	Арифметический корень натуральной степени	16.09	16.09		
16	Понятие степени с рациональным и действительным показателем	19.09	19.09		
17	Степень с рациональным показателем	20.09	20.09		
18	Свойства степени с рациональным показателем	21.09	21.09		
19	Степень с действительным показателем.	22.09	22.09		
20	Свойства и следствия степени с действительным показателем	23.09	23.09		
21	Урок обобщения по теме; «Действительные числа.»	23.09	23.09		
22	Контрольная работа № 1 по теме «Действительные числа.»	26.09	26.09		
	Введение в стереометрию	5			
23	Предмет стереометрии	27.09	27.09		
24	Аксиомы стереометрии.	28.09	28.09		
25	Некоторые следствия из аксиом	29.09	29.09		
26	Входная контрольная работа №2	30.09	30.09		
27	Входная контрольная работа №2	30.09	30.09		
	Параллельность прямых, и плоскостей	18			
	Параллельность прямых, прямой и плоскости	4			
28	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность прямых и трех прямых	3.10			
29	Параллельность прямой и плоскости	4.10			
30	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	5.10			
31	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	6.10			
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми	5			

32	Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые.	7.10			
33	Углы с сонаправленными сторонами	7.10			
34	Угол между прямыми	10.10			
35	Решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми	11.10			
36	Контрольная работа № 3 Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми. Параллельность прямой и плоскости.	12.10			
	Параллельность плоскостей	2			
37	Параллельные плоскости	13.10			
38	Свойства параллельных плоскостей	14.10			
	Тетраэдр и параллелепипед	7			
39	Тетраэдр.	14.10			
40	Параллелепипед.	17.10			
41	Задачи на построение сечений.	18.10			
42	Задачи на построение сечений.	19.10			
43	Решение задач по теме «Тетраэдр и параллелепипед»	20.10			
44	Обобщающий урок по теме «Параллельность плоскостей»	21.10			
45	Контрольная работа № 4 по теме «Параллельность плоскостей»	21.10			
	Степенная функция	21			
46	Степенная функция, её свойства и график	24.10			
47	Взаимно обратные функции.	25.10			
48	Построение графиков функции	26.10			
49	Построение графиков функции				
50	Решение уравнений				
51	Равносильные уравнения				
52	Равносильные неравенства				
53	Решение равносильных уравнений и неравенств				
54	Самостоятельная работа по теме «Степенная функция»				
55	Иррациональные уравнения				
56	Решение простейших иррациональных уравнений				
57	Способы решения иррациональных уравнений				
58	Способы решения иррациональных уравнений				
59	Иррациональные неравенства				
60	Решение иррациональных неравенств				
61	Решение иррациональных неравенств				
62	Решение иррациональных уравнений и неравенств»				
63	Обобщающий урок по теме «Иррациональные уравнения»				
64	Контрольная работа № 5 по теме: «Иррациональные уравнения»				
	Перпендикулярность прямых и плоскостей	18			
	Перпендикулярность прямой и плоскости	6			
65	Перпендикулярные прямые в пространстве				
66	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости				
67	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.				
68	Теорема о прямой перпендикулярной к плоскости.				
69	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»				
70	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»				

	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	5			
71	Расстояние от точки до плоскости.				
72	Теоремы о трех перпендикулярах.				
73	Решение задач по теореме о трех перпендикулярах				
74	Решение задач на применение расстояния от точки до плоскости и теоремы о трех перпендикулярах				
75	Угол между прямой и плоскостью				
	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей				
76	Двугранный угол.				
77	Признак перпендикулярности двух плоскостей				
78	Решение задач				
79	Прямоугольный параллелепипед				
80	Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда и перпендикулярность прямых и плоскостей				
81	Обобщающий урок по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей.»				
82	Контрольная работа № 6 за 1 полугодие.				
	Показательная функция	13			
83	Показательная функция.				
84	Свойства и график показательной функции				
85	Показательные уравнения				
86	Способы решения показательных уравнений				
87	Способы решения показательных уравнений				
88	Решение показательных уравнений				
89	Показательные неравенства				
90	Решение показательных неравенств				
91	Решение показательных неравенств				
92	Системы показательных уравнений и неравенств				
93	Системы показательных уравнений и неравенств				
94	Решение систем показательных уравнений и неравенств				
95	Решение показательных уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств				
96	Обобщающий урок по теме: Показательная функция»				
97	Контрольная работа № 7 по теме: Показательная функция»				
	Многогранники	16			
	Понятие многогранника. Призма	5			
98	Понятие многогранника.				
99	Призма. Площадь поверхности призмы				
100	Решение задач на вычисление площади поверхности призмы				
101	Решение задач по теме «Призма»				
102	Решение задач по теме «Призма»				
	Пирамида				
103	Пирамида. Правильная пирамида.				
104	Площадь полной и боковой поверхности пирамиды.				
105	Решение задач по теме «Площадь полной и боковой поверхности пирамиды.»				
106	Усеченная пирамида.				
107	Решение задач по теме: «Усеченная пирамида»				
108	Решение задач по теме: «Правильная и усеченная пирамида»				

109	Решение задач по теме: «Пирамида»				
	Правильные многогранники	4			
110	Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника				
111	Элементы симметрии правильных многогранников				
112	Обобщающий урок по теме: «Пирамида, призма»				
113	Контрольная работа № 8 по теме: «Многогранники»				
	Логарифмическая функция	19			
114	Определение логарифма				
115	Вычисление логарифмов				
116	Вычисление логарифмов				
117	Свойства логарифмов				
118	Свойства логарифмов				
119	Десятичные и натуральные логарифмы.				
120	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода				
121	Логарифмическая функция, её свойства и график				
122	Логарифмическая функция, её свойства и график				
123	Контрольная работа № 9 по теме «Логарифмы»				
124	Логарифмические уравнения				
125	Решение простейших логарифмических уравнений				
126	Способы решения логарифмических уравнений				
127	Способы решения логарифмических уравнений				
128	Логарифмические неравенства				
129	Решение простейших логарифмических неравенств				
130	Способы решения логарифмических неравенств				
131	Способы решения логарифмических неравенств				
132	Обобщающий урок по теме: «Логарифмы»				
133	Контрольная работа № 10 по теме «Логарифмы»				
	Тригонометрические формулы	27			
134	Радианная мера угла				
135	Поворот точки вокруг начала координат				
136	Поворот точки вокруг начала координат				
137	Определение синуса, косинуса и тангенса угла				
138	Определение синуса, косинуса и тангенса угла				
139	Знаки синуса, косинуса и тангенса				
140	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла				
141	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла				
142	Тригонометрические тождества				
143	Тригонометрические тождества				
144	Доказательство тригонометрических тождеств				
145	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$				
146	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$				
147	Урок обобщения и систематизация знаний				
148	Контрольная работа № 11 по теме «Тригонометрические формулы»				
149	Формулы сложения				
150	Формулы сложения				
151	Синус, косинус и тангенс двойного угла				
152	Синус, косинус и тангенс двойного угла				

153	Синус, косинус и тангенс половинного угла				
154	Формулы приведения				
155	Формулы приведения				
156	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.				
157	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.				
158	Произведение синусов и косинусов				
159	Урок обобщения и систематизация знаний				
160	Контрольная работа № 12 по теме «Тригонометрические формулы»				
	Тригонометрические уравнения	21			
161	Уравнение $\cos x = a$,				
162	Решение уравнений $\cos x = a$				
163	Уравнение $\sin x = a$				
164	Решение уравнений $\sin x = a$				
165	Решение уравнений $\sin x = a$				
166	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$.				
167	Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$.				
168	Решение простейших тригонометрических уравнений				
169	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным				
170	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим.				
171	Однородные и линейные уравнения				
172	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения.				
173	Методы замены неизвестного и разложения на множители.				
174	Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения				
175	Системы тригонометрических уравнений.				
176	Системы тригонометрических уравнений.				
177	Тригонометрические неравенства				
178	Тригонометрические неравенства				
179	Урок обобщения и систематизация знаний по теме: «Тригонометрические уравнения»				
180	Контрольная работа № 13 по теме: «Тригонометрические уравнения»				
	Векторы в пространстве	7			
181	Понятие вектора. Равенство векторов				
182	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов				
183	Умножение вектора на число				
184	Компланарные векторы				
185	Правило параллелепипеда				
186	Разложение вектора по трем некопланарным векторам				
187	Решение задач				
	Повторение	16			
188	Повторение по теме «Арифметический корень натуральной степени»				
189	Повторение по теме «Степень с рациональным и				

	действительным показателем»				
190	Повторение по теме «Иррациональные уравнения и неравенства»				
191	Повторение по теме «Показательные уравнения и неравенства»				
192	Повторение по теме «Логарифмические уравнения и неравенства»				
193	Повторение по теме «Тригонометрические формулы»				
194	Повторение по теме «Тригонометрические формулы»				
195	Итоговая контрольная работа №14				
196	Итоговая контрольная работа №14				
197	Повторение. Геометрические задачи.				
198	Повторение. Геометрические задачи.				
199	Повторение. Геометрические задачи.				
200	Повторение. Геометрические задачи.				
201	Повторение. Геометрические задачи.				
202	Повторение. Геометрические задачи.				
203	Повторение. Геометрические задачи.				
204	Итоговый урок				