ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса математика 10 класса составлена на основе следующих нормативно-правовых документов, авторских программ и следующей учебно-методической литературы:

1. Федерального компонента государственного образовательного основного общего образования по алгебре, утвержденного приказом Минобразования от 05.03.2004 г. № 1089;
2. Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ст. 7.9.32);
3. Примерными программами основного общего образования по математике (Инструктивно-методическое письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки РФ от 07.07.2005г. №03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального учебного плана»);
4. Авторской программы по алгебре Ю.М Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин. (Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 10 - 11 классы / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – М.: Просвещение.
5. Примерной программы основного общего образования (базовый уровень) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и с учетом программ для общеобразовательных школ с использованием рекомендаций авторской программы Л.С.Атанасяна.

Общая характеристика курса

Школьное образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентностного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслов творчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

Главной целью школьного образования является развитие учащегося как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Место учебного предмета в учебном плане

Данная рабочая программа рассчитана на 210 часов (6 часов в неделю), в том числе контрольных работ – 15.

Цели и задачи данного учебного предмета в области формирования системы знаний, умений, компетентностей

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; развитие логического мышления, пространственного воображения и интуиции, критичности мышления на уровне, необходимом для продолжения образования и самостоятельной деятельности в области математики и её производных, в будущей профессиональной деятельности;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; воспитание средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры; формирование умения применять полученные знания для решения практических задач, проводить доказательные рассуждения, логически обосновывать выводы для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на профильном уровне.

Учащиеся 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; выполнение расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента.
- Самостоятельной работы с источником 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.

Реализация данной программы обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно- коммуникативной деятельности:

- создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формирования умения использовать различные языки математики, свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства, интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной информации;
- создание условия для плодотворного участия в работе в группе, самостоятельной и мотивированной организации своей деятельности, использования

приобретенных знаний и навыков в практической деятельности и повседневной жизни для исследования несложных практических ситуаций

Для создания данных условий предполагается использовать **деятельностный подход** при организации обучения математике: самостоятельные работы обучающего характера, домашняя творческая работа, задания на поиск нестандартных способов решения. **Методика дидактических задач, использование информационно коммуникационные технологии** позволят сориентировать систему уроков не только на передачу «готовых знаний», но на формирование активной личности, мотивированной на самообразование.

Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать средства языка и знаковые системы.

Для оценки учебных достижений обучающихся используется:

- **текущий контроль** в виде проверочных работ, тестов, математических диктантов, самостоятельных работ;
- **тематический контроль** в виде контрольных работ;
- **итоговый контроль** в виде контрольной работы.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Содержание материала	Количество часов	№ контр работ	Примечание
1	Алгебра 7 – 9 (повторение)	4		
2	Множества. Логика	4		
3	Делимость чисел	10	1	
4	Многочлены. Алгебраические уравнения	17	2	
5	Аксиомы стереометрии и их следствия	5		
6	Параллельность прямых и плоскостей	18	3	
7	Действительные числа. Степень с действительным показателем	14	4	
8	Перпендикулярность прямых и плоскостей	20	5,6	
9	Степенная функция	17	7	
10	Многогранники	12	8	
11	Показательная функция	11	9	
12	Логарифмическая функция	17	10	
13	Векторы в пространстве	6		
14	Тригонометрические формулы	24	11,12	
15	Тригонометрические уравнения	21	13,14	
	Повторение	10	15	
	Итого	210		

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Повторение курса алгебры 7-9 класса - 4 ч

Множества. Логика (4ч). Множества и его элементы. Подмножества. Разность множеств. Дополнение до множества. Числовые множества. Пересечение и объединение множеств.

Основные понятия и законы логики (высказывания; предложения с переменными; символы общности и существования). Принципы конструирования и доказательства теорем (прямая и обратная теоремы; необходимые и достаточные условия; противоположные теоремы).

Делимость чисел (10 ч). Понятие делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Признаки делимости. Решение уравнений в целых числах.

Многочлены и системы уравнений (17 ч). Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. Схема Горнера. Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу. Алгебраические уравнения. Следствия из теоремы Безу. Решение алгебраических уравнений разложением на множители. Делимость многочленов $x^m \pm a^m$ на $x \pm a$. Симметрические многочлены. Многочлены от нескольких переменных. Формулы сокращённого умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Системы уравнений.

Аксиомы стереометрии и их следствия (5 ч). Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Параллельность прямых и плоскостей (18 ч). Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых. Параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

Действительные числа. Степень с действительным показателем (14 ч).

Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Арифметический корень натуральной степени. Степень с натуральным и действительным показателями, свойства степени с действительным показателем.

Преобразование простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 ч). Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между параллельными плоскостями, между скрещивающимися прямыми.

Степенная функция (17 ч). Степенная функция, её свойства и график. Взаимно-обратные функции. Сложная функция. Дробно-линейная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

Многогранники (12 ч). Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Усечённая пирамида. Правильные многогранники (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Сечения куба, призмы, пирамиды.

Показательная функция (11 ч) Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Логарифмическая функция (17 ч). Логарифмы. Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы, число e . Формула перехода. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Преобразование простейших выражений, включающих операцию логарифмирования.

Векторы в пространстве (6ч). Понятие векторов. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.

Тригонометрические формулы (24 ч). Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла (числа). Знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс, котангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Сумма и разность

синусов. Сумма и разность косинусов. Преобразование простейших тригонометрических выражений.

Тригонометрические уравнения (21 ч). Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Системы тригонометрических уравнений.

Повторение (10 ч). Решение иррациональных уравнений и неравенств. Решение показательных уравнений и неравенств. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Решение тригонометрических уравнений и их систем. Аксиомы стереометрии и следствия из них. Параллельность прямых и плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Векторы в пространстве.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДАННОЙ ПРОГРАММЕ

В результате изучения математики на профильном уровне ученик должен знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира;

ЧИСЛОВЫЕ И БУКВЕННЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;

- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- построения и исследования простейших математических моделей

Уметь:

- -распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трёхмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- -описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- -анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- -изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
- -строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- -решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- -использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- -проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности повседневной жизни:

- -для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- -для вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Критерии и нормы оценки знаний

Текущий контроль осуществляется в основном в форме самостоятельных работ и математических диктантов, не реже одного раза в неделю.

Тематический контроль осуществляется в виде контрольных или тестовых работ после изучения крупных тем.

Итоговый контроль осуществляется в форме контрольных работ в формате ЕГЭ два раза в год.

Материально-технические и информационно-технические ресурсы.

Для реализации данной программы в распоряжении учителей имеются компьютеры, проекторы, интерактивные доски.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п		№ по теме	Наименование разделов и тем	Срок и	Домашнее задание	Примечания
1	Повторение материала VII - IX классов (4 ч)	1	Преобразование выражений. Действия с корнями	Первая неделя сентября	§1,5; №18, 95	
		2	Решение уравнений		§2,6; № 31,37, 42(2),121	
		3	Неравенства	Вторая неделя сентября	§ 3,8; № 63,157(1-3)	
		4	Свойства и графики функций		§ 4,7,9; № 166(1,4,7)	
2	Множества. Логика (4 ч)	5(1)	Множества. Операции над множествами		§ 12; №213,219	
		6(2)	Логика высказываний		§13 (1-3);№226	
		7(3)	Прямая и обратная теоремы		§13 (4);№ 230	
		8(4)	Необходимые и достаточные условия		§13 (5-6); № 231,234	
3	Делимость чисел (10 ч)	9(1)	Понятие делимости. Делимость суммы и произведения	Третья	Гл II	

				недел я сентя бря	§1; № 238, 239	
		10(2)	Деление с остатком		§ 2; № 245, 268	
		11(3)	Деление с остатком		§2; № 251, 270	
		12(4)	Признаки делимости		§ 3; № 255,256	
		13(5)	Признаки делимости		§3; №259	
		14(6)	Сравнения		§4; № 262 (1- 3)	
		15(7)	Сравнения	Четве ртая недел я сентя бря	§4; № 278	
		16(8)	Решение уравнений в целых числах		§5; №265, 277	
		17(9)	Решение уравнений в целых числах		§5; №284(1,2) вопросы к главе	
		18(1 0)	Контрольная работа №1 «Делимость чисел»			
4	Многочлены. Алгебраические уравнения (17 ч)	19(1)	Многочлены от одной переменной		Гл III §1; № 290(3,4), 292(3,4)	
		20(2)	Многочлены от одной переменной. Свойства делимости многочленов		§1; № 296, 379(3,4)	
		21(3)	Схема Горнера	Пятая недел я сентя бря	§2; № 298(3,4)	
		22(4)	Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу		§3; № 301, 305	
		23(5)	Алгебраическое уравнение. Следствие из теоремы Безу		§4; № 310, 312	
		24(6)	Решение алгебраических уравнений разложением на множители		§5; № 316(3,4)	

		25(7)	Решение алгебраических уравнений разложением на множители		§5; № 321, 324	
		26(8)	Решение алгебраических уравнений разложением на множители		§5; № 327, 399(1,2)	
		27(9)	Делимость многочленов $x^m \pm a^m$ на $x \pm a$. Симметрические многочлены.	Первая неделя октября	§ 6,7; №330 (3,4), 337,340	
		28(10)	Многочлены от нескольких переменных.		§8; № 397	
		29(11)	Формулы сокращённого умножения для старших степеней. Бином Ньютона		§9; № 349	
		30(12)	Формулы сокращённого умножения для старших степеней. Бином Ньютона		§9; № 355, 356	
		31(13)	Системы уравнений		§10; № 360, 370	
		32(14)	Системы уравнений		§10; № 368, 373	
		33(15)	Системы уравнений	Вторая неделя октября	§10; № 376, 404	
		34(16)	Обобщающий урок		Вопросы к главе, №382, 393	
		35(17)	Контрольная работа №2 по теме «Многочлены. Алгебраические уравнения»			
5	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия (5ч)	36(1)	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.		п 1,2; №1б,в, 3	
		37(2)	Некоторые следствия из аксиом		п. 3, №6,8	
		38(3)	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий		п 1-3, №13,15	
		39(4)	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	Третья неделя	п. 1-3, №7,15	

				октяб ря		
		40(5)	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий		тест	
6	Параллельность прямых и плоскостей (19 ч)	41(1)	Параллельные прямые в пространстве		п 4, №16,89	
		42(2)	Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых		п 4,5; №18(б),21	
		43(3)	Параллельность прямой и плоскости		п 6, №23,25	
		44(4)	Параллельность прямых, прямой и плоскости		п. 6, №30,32	
		45(5)	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	Четве ртая недел я октяб ря	тест	
		46(6)	Скрещивающиеся прямые		п. 7, №35, 37	
		47(7)	Скрещивающиеся прямые		п. 7, №38,100	
		48(8)	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми		п. 8,9; №46, 97	
		49(9)	Решение задач «Параллельность прямых и плоскостей»		п 1-9; №90, 94	
		50(1 0)	Контрольная работа №3 «Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»		п. 1-9	
		51(1 1)	Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей	Втора я недел я ноябр я	п. 10; №51, 53	
		52(1 2)	Свойства параллельных плоскостей		п. 11; №57, 61	
		53(1 3)	Параллельность плоскостей		№ 63, 65, 107	
		54(1 4)	Тетраэдр		п. 12; № 71, 102	
		55(1 5)	Параллелепипед		п. 13; № 81, 110	
		56(1 6)	Построение сечений		п. 14; № 83, 84	
57(1 7)	Построение сечений	Треть я недел	п. 14, № 75, 86			

				я ноябр я		
		58(1 8)	Решение задач «Параллельность прямых и плоскостей»		п. 10-14; №104	
		59(1 9)	Контрольная работа №4 «Параллельность прямых и плоскостей»		вопросы к главе I	
7	Действительные числа. Степень с действительным показателем (13 ч)	60(1)	Действительные числа.		глава IV §1; № 409, 412	
		61(2)	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия		§2; №424(3,4), 427	
		62(3)	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия		§2; № 429, 530	
		63(4)	Арифметический корень натуральной степени	Четве ртая недел я ноябр я	§3; № 446, 449	
		64(5)	Арифметический корень натуральной степени		§3; № 455, 464	
		65(6)	Арифметический корень натуральной степени		§3; № 462, 466(4-6)	
		66(7)	Арифметический корень натуральной степени		§3; № 535, 539	
		67(8)	Степень с рациональным и действительным показателями		§4.1; № 473, 476	
		68(9)	Степень с рациональным и действительным показателями		§4.1; № 477, 545	
		69(1 0)	Степень с рациональным и действительным показателями	Перва я недел я декаб ря	§4.2; № 491, 494	
		70(1 1)	Степень с рациональным и действительным показателями		§4; № 501, 507	
		71(1 2)	Урок обобщения и систематизации знаний.		Вопросы к главе №520, 523	
		72(1 3)	Контрольная работа № 5 по теме «Действительные числа.			

			Степень с действительным показателем»				
8	Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 ч)	73(1)	Перпендикулярные прямые в пространстве			п. 15, 16; №118, 121	
		74(2)	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости			п. 15,16; № 119(б,в), 120	
		75(3)	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	Вторая неделя декабря		п.17; №121, 126	
		76(4)	Признак перпендикулярности прямой и плоскости			п. 17; № 129, 131	
		77	Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости.			п. 18; № 134	
		78	Перпендикулярность прямой и плоскости			тест	
		79	Расстояние от точки до плоскости			п. 19; № 141, 142	
		80	Теорема о трех перпендикулярах			п. 20; № 148, 150	
		81	Решение задач	Третья неделя декабря		№ 160, 205	
		82	Угол между прямой и плоскостью			п. 21; № 164, 165	
		83	Лабораторно-практическая работа			п.19-21, № 208, 209	
		84	Двугранный угол			п. 22; № 167,169	
		85	Двугранный угол			п. 22; № 174, 175	
		86	Свойство двугранного угла			п. 22, №216, 172	
		87	Перпендикулярность двух плоскостей	Четвертая неделя декабря		п. 23; № 180, 185	
		88	Решение задач			№ 182, 179, 184	
		89	Прямоугольный параллелепипед			п. 24; №187(б,в), 191	
		90	Прямоугольный параллелепипед			п. 24; № 192, 217	

		91	Повторение теории и решение задач		вопросы к главе II	
		92	Контрольная работа № 6 «Перпендикулярность прямых и плоскостей»		п.21-24	
9	Степенная функция (17 ч)	93(1)	Степенная функция, её свойства и график	Пятая неделя декабря	глава IV §1; № 553,556	
		94(2)	Степенная функция, её свойства и график		§1; № 564, 568(1-3)	
		95(3)	Степенная функция, её свойства и график		§1; № 571, 637	
		96(4)	Взаимно обратные функции. Сложные функции		§2.1; № 579, 581(3,4)	
		97(5)	Взаимно обратные функции. Сложные функции		§2.2; № 579	
		98(6)	Взаимно обратные функции. Сложные функции	Третья неделя января	§2; № 646	
		99(7)	Дробно-линейная функция		§3; № 586 (3,4)	
		100(8)	Равносильные уравнения		§4.1; №591, 598	
		101(9)	Равносильные неравенства		§4.2; № 589	
		102(10)	Равносильные уравнения и неравенства		§4.3; № 647	
		103(11)	Иррациональные уравнения		§5; № 608,609	
		104(12)	Иррациональные уравнения	Четвертая неделя января	§5; № 614, 616	
		105(13)	Иррациональные уравнения		§5; № 620	
		106(14)	Иррациональные неравенства		§6; № 628	
		107(15)	Иррациональные неравенства		§6; № 632	

		108(16)	Урок обобщения и систематизации знаний.		Вопросы к главе, № 649	
		109(17)	Контрольная работа № 7 по теме «Степенная функция»			
10	Многогранники (12 ч)	110(1)	Понятие многогранника	Первая неделя февраля	п. 27- 29; № 220, 295	
		111(2)	Призма		п. 30, № 219, 223	
		112(3)	Площадь полной и боковой поверхностей призмы		п. 30; № 224, 231	
		113(4)	Призма. Наклонная призма		п. 30-31; № 238, 297	
		114(5)	Пирамида.		п. 32, № 239, 243	
		115(6)	Правильная пирамида		п. 33; № 258, 259	
		116(7)	Площадь боковой поверхности правильной пирамиды	Вторая неделя февраля	п. 33; № 260, 263	
		117(8)	Усеченная пирамида		п. 34; № 269, 270	
		118(9)	Пирамида. Ключевые задачи		№ 247, 252	
		119(10)	Симметрия в пространстве. Элементы симметрии правильных многогранников		п. 35-37; № 283, 285, 286	
		120(11)	Подготовка к контрольной работе		вопросы к главе	
		121(12)	Контрольная работа № 8 «Многогранники»		п. 25- 33	
		11	Показательная функция (11 ч)	122(1)	Показательная функция, её свойства и график	Третья неделя февраля
123(2)	Показательная функция, её свойства и график				§1; № 673(3.4), 677	
124(3)	Показательные уравнения				§2; № 684(3.4), 689(3,4)	

		125(4)	Показательные уравнения		§2; № 694(4-6), 696	
		126(5)	Показательные уравнения		§2; №741	
		127(6)	Показательные неравенства		§3; № 708	
		128(7)	Показательные неравенства	Четвертая неделя февраля	§3; № 712, 713	
		129(8)	Системы показательных уравнений и неравенств		§4; № 721, 722	
		130(9)	Системы показательных уравнений и неравенств		§4; №743, 744(1,2)	
		131(10)	Обобщающий урок		Вопросы к главе, № 746	
		132(11)	Контрольная работа № 9 по теме «Показательная функция»			
12	Логарифмическая функция (16 ч)	133(1)	Логарифмы. Основное логарифмическое тождество.		Глава VII §1; № 763, 765	
		134(2)	Логарифмы. Основное логарифмическое тождество.	Первая неделя марта	§1; №768,773	
		135(3)	Свойства логарифмов.		§2; № 784, 785	
		136(4)	Свойства логарифмов.		§2; № 789, 792	
		137(5)	Десятичные и натуральные логарифмы. Число e. Формула перехода.		§3; № 800, 803	
		138(6)	Десятичные и натуральные логарифмы. Число e. Формула перехода.		§3; № 810, 812	
		139(7)	Десятичные и натуральные логарифмы. Число e. Формула перехода.		§3; № 817, 894	
		140(8)	Логарифмическая функция, её свойства и график	Вторая неделя марта	§4; № 835	
		141(9)	Логарифмическая функция, её свойства и график		§4; № 836	

		142(10)	Логарифмические уравнения.		§5; № 841, 843	
		143(11)	Логарифмические уравнения.		§5; № 847, 851(3,4)	
		144(12)	Логарифмические уравнения.		§5; № 854	
		145(13)	Логарифмические неравенства		§6; № 867	
		146(14)	Логарифмические неравенства	Третья неделя марта	§6; № 871, 874	
		147(15)	Логарифмические неравенства		§6; № 889, 893	
		148(16)	Контрольная работа № 10 по теме «Логарифмическая функция»		§1-6	
13	Векторы в пространстве (6 ч)	149(1)	Понятие вектора. Равенство векторов		п. 38, 39; № 320(б), 321(б), 326	
		150(2)	Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов		п. 40, 41; № 331, 333(б), 337(б,в)	
		151(3)	Умножение вектора на число		п. 42; № 343, 344, 347(б)	
		152(4)	Действия над векторами	Пятая неделя марта	п. 40-42; № 340, 346, 353	
		153(5)	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда		п. 43,44; № 355, 357, 368	
		154(6)	Разложение вектора по трем некопланарным векторам		п. 45; № 393, тест	
14	Тригонометрические формулы (24ч)	155(1)	Радианная мера угла		§1; № 932, 933	
		156(2)	Поворот точки вокруг начала координат		§2; №952, 956	
		157(3)	Определение синуса, косинуса, тангенса угла	Первая неделя апреля	§3; №962, 966	
		158(4)	Знаки синуса, косинуса, тангенса		§4; № 981, 983	

159(5)	Зависимость между синусом, косинусом, и тангенсом одного и того же угла		§5; № 993, 998, 999	
160(6)	Тригонометрические тождества		§6; № 1004,1008	
161(7)	Тригонометрические тождества		§6; №1007(5-8), 1014	
162(8)	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$		§7; № 1019, 1020	
163(9)	Функция $y=\sin x$: свойства и график	Вторая неделя апреля	Индивидуального задания	
164(10)	Функция $y=\cos x$: свойства и график		Индивидуального задания	
165(11)	Функции $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$: свойства и график		Индивидуального задания	
166(12)	Графики тригонометрических функций		Индивидуального задания	
167(13)	Контрольная работа №11 «Тригонометрические функции. Свойства»		§1-7	
168(14)	Формулы сложения		§8; № 1027, 1029	
169(15)	Формулы сложения	Третья неделя апреля	§8; № 1037, 1040	
170(16)	Формулы сложения		§8; № 1042,1123	
171(17)	Синус, косинус и тангенс двойного угла		§9; №1051, 1057(5-7)	
172(18)	Синус, косинус и тангенс половинного угла		§10; № 1066, 1074(1-3)	
173(19)	Формулы приведения		§11; №1083, 1085	
174(20)	Формулы приведения		§11; № 1087,1127	

		175(21)	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов	Четвертая неделя апреля	§12; № 1095, 1099	
		176(22)	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов		§12; № 1105, 1128	
		177(23)	Произведение синусов и косинусов		§13; № 1112, 1115	
		178(24)	Контрольная работа №7 по теме «Тригонометрические формулы»			
15	Тригонометрические уравнения (21 ч)	179(1)	Уравнение $\cos x = a$		§1; № 1144, 1149	
		180(2)	Уравнение $\cos x = a$		§1; № 1151(6-8), 1152	
		181(3)	Уравнение $\cos x = a$	Первая неделя мая	§1; № 1155(1-3), 1230	
		182(4)	Уравнение $\sin x = a$		§2; № 1161, 1168	
		183(5)	Уравнение $\sin x = a$		§2; № 1172, 1175	
		184(6)	Уравнение $\sin x = a$		§2; № 1231, 1177	
		185(7)	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$		§3; № 1185	
		186(8)	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$		§3; № 1233, 1241	
		187(9)	Контрольная работа № 13 «Простейшие тригонометрические уравнения»	Вторая неделя мая		
		188(10)	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения		§4.1; № 1193, 1236	
		189(11)	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения		§4.2; № 1195, 1237	
		190(12)	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к		§4; № 1198, 1238	

			алгебраическим. Однородные и линейные уравнения			
		191(13)	Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения		§5; №1205	
		192(14)	Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения		§5; № 1207, 1213	
		193(15)	Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения	Третья неделя мая	§5; № 1212, 1249	
		194(16)	Системы тригонометрических уравнений		§6; № 1219	
		195(17)	Системы тригонометрических уравнений		§6; № 1263	
		196(18)	Тригонометрические неравенства		§7; № 1222,1223	
		197(19)	Тригонометрические неравенства		§7; № 1226	
		198(20)	Обобщающий урок		Вопросы к главе, № 1259(1,2), 1267	
		199(21)	Контрольная работа №14 по теме «Тригонометрические уравнения»	Четвертая неделя мая		
16	Повторение (11 ч)	200	Аксиомы стереометрии и их следствия		п. 1-3	
		201	Параллельность прямых и плоскостей		глава I, § 1-4	
		202	Перпендикулярность прямых и плоскостей		глава II, § 1-3	
		203	Многогранники		глава III, § 1-3	
		204	Решение текстовых задач		Задания ЕГЭ	
		205	Решение показательных уравнений и неравенств	Пятая неделя мая	Задания ЕГЭ	
		206	Решение логарифмических уравнений и неравенств		Задания ЕГЭ	
		207-208	Итоговая контрольная работа			
		209-210	Итоговый урок			

АННОТАЦИЯ УМК

1. Примерная программа общеобразовательных учреждений по алгебре 10-11 классы, к учебному комплексу для 10-11 классов / [Ю.М Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин] / [составитель Т.А. Бурмистрова]. – М: «Просвещение», 2010. – с. 96 – 135
2. Алгебра и начала математического анализа, 10: учеб. для общеобразоват. учреждений. Базовый и профильный уровни / [Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шабунин]. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2017
3. Математика: еженедельное приложение к газете «Первое сентября»
4. Математика в школе: ежемесячный научно-методический журнал.