

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Маслянинская средняя общеобразовательная школа № 3
Маслянинского района Новосибирской области

ПРИНЯТО протокол заседания методического объединения учителей математики, физики и информатики от « <u>29</u> » августа 2018 года № <u>1</u>	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР <u>Заборкина С.А.</u> от « <u>30</u> » августа 2018 года
--	---

Рабочая программа учебного предмета
«Математика»
9 класс

Составитель:.
Созинова С.И..
учитель математики

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике в 9 классе составлена на основе примерной программы основного общего образования по математике (Сборник нормативных документов. Математика. М.: Дрофа, 2009), Программы общеобразовательных учреждений. Математика 7-9 классы/ Сост. Бурмистрова Т. А. - М.: Просвещение, 2009 г., на основе Положения о составлении рабочей программы учебного курса и календарно-тематического планирования на основе рабочей программы МБОУ Маслянинская средняя общеобразовательная школа №3.

Рабочая программа обеспечивает реализацию Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Количество часов в год –170

На изучение математики, согласно Учебного плана МБОУ Маслянинской СОШ №3 на 2018-2019 уч. год, предусмотрено 5 часов.

Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки учащихся, а также на дифференцированную проверку владения формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса.

Промежуточный контроль знаний осуществляется с помощью проверочных самостоятельных работ, тестирования.

Цели

Изучение алгебры в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- **продолжить овладевать системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **продолжить 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;
- **продолжить формировать представление** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **продолжить воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе преподавания алгебры в классе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Поставленные цели решаются на основе применения различных форм работы (индивидуальной, групповой, фронтальной), применение электронного тестирования, тренажёра способствует закреплению учебных навыков, помогает осуществлять контроль и самоконтроль учебных достижений.

Рабочая программа ориентирована на преподавание по учебнику «Алгебра 9» под редакцией С.М. Никольского серии «МГУ-школе», Москва «Просвещение», 2010.

Данное учебное пособие соответствует функциям учебного пособия.

количество упражнений, которые выстроены по нарастанию сложности и не перебиваются упражнениями на другие темы. У учителя имеется возможность с помощью учебника реализовывать идею дифференциации обучения при работе со своим классом, а у сильных учащихся – реальная возможность более глубоко разобраться в любом вопросе, чего они часто лишены, если учебник написан на среднего ученика. Учебник полностью обеспечивает обучение и тех школьников, которые могут и хотят учиться основам наук.

Важную роль в формировании первоначальных представлений **Информационно-методическая функция**. Содержание учебников алгебры для 7-9 классов серии «МГУ-школе» соответствует традиционному содержанию программы для 7-9 классов, но порядок расположения материала в учебниках и способы его изложения отличаются от традиционных.

Учебник «Алгебра 9» серии «МГУ-школе» обеспечивает системную подготовку по предмету, позволяет ориентировать процесс обучения на формирование осознанных умений, требует меньше, чем обычно, времени, так как они не «натаскивают» ученика, учат действовать осознанно. Изложение материала связное: подряд излагаются большие темы, нет чересполосицы мелких вопросов, нарушающих логику изложения крупных тем.

Основной методический принцип, положенный в основу изложения теоретического материала и организации системы упражнений, заключается в том, что ученик за один раз должен преодолевать не более одной трудности. Поэтому каждое новое понятие формируется, каждое новое умение отрабатывается сначала в «чистом» виде, потом трудности совмещаются.

Учебно- тематическое планирование

№	Содержание	Часы
1.	Повторение	7ч
2.	Линейные неравенства с одним неизвестным	11ч
3.	Неравенства второй степени с одним неизвестным	13ч
4.	Рациональные неравенства	13ч
5.	Повторение геометрического материала	2ч
6.	Метод координат	9ч
7.	Корень n-ой степени	17ч
8.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	16ч
9.	Числовые последовательности .Арифметическая прогрессия	10ч
10.	Длина окружности и площадь круга	12ч
11.	Геометрическая прогрессия. Приближение чисел	13ч
12.	Геометрические преобразования Движение.	10ч
13.	Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	10ч
14.	Об аксиомах геометрии	2ч
15.	Начальные сведения из стереометрии	6ч
16.	Повторение	19ч
17.	Повторение. Решение задач	8ч

Содержание курса

Повторение-7ч

Линейные неравенства с одним неизвестным (11 часов)

Неравенства первой степени с одним неизвестным, применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным, линейные неравенства с одним неизвестным, системы линейных неравенств с одним неизвестным

Основная цель – систематизировать и обобщить уже известные сведения о неравенствах первой степени, систем неравенств первой степени, сформировать представление о свойствах неравенств первой степени и умение применять их при решении.

Неравенства второй степени с одним неизвестным (13 часов)

Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным, неравенства второй степени с положительным дискриминантом, неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю, неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом, неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о неравенствах второй степени в зависимости от дискриминанта, сформировать умение решать неравенства второй степени

Рациональные неравенства (13 часов)

Метод интервалов, решение рациональных неравенств, системы рациональных неравенств, нестрогие рациональные неравенства.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о рациональных неравенствах, сформировать умение решать рациональные неравенства методом интервалов.

Повторение геометрического материала-2 часа

Метод координат (9 часов)

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой.

О с н о в н а я ц е л ь – расширить и углубить представления учащихся о методе координат, развить умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач.

Изучение темы начинается с введения понятия координат вектора и рассмотрения правил действий над векторами с заданными координатами. Далее рассматриваются простейшие задачи в координатах, которые используются при решении более сложных задач методом координат.

Корень степени n (17 часов)

Свойства функции $y = x^n$, график функции $y = x^n$, понятие корня степени n , корни чётной и нечётной степеней, арифметический корень, свойства корней степени n , корень степени n из натурального числа.

Основная цель – изучить свойства функции $y = x^n$ (на примере $n=2$ и $n=3$) и их графики, свойства корня степени n , выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n .

Соотношение между сторонами и углами треугольника (16 часов)

Синус, косинус и тангенс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

О с н о в н а я ц е л ь – развить тригонометрический аппарат как средство решения геометрических задач, а также показать применения скалярного произведения векторов.

Изучение следует начать с вывода формул для вычисления координат точки, которые будут использоваться при доказательстве теоремы о площади треугольника и теоремы косинусов. Продолжить изучение методов решения треугольников, основанными на использовании этих теорем. В завершении познакомить учащихся со скалярным произведением векторов, его свойствами и показать применение данного свойства к решению задач.

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия (10 часов)

Понятие числовой последовательности, арифметическая прогрессия, сумма n первых членов арифметической прогрессии.

Основная цель – научить решать задачи, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями.

Длина окружности и площадь круга (12 часов)

Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга.

О с н о в н а я ц е л ь – сформировать интуитивное представление о пределе.

Вводятся понятия правильного многоугольника, доказываются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанного в него, выводятся формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей (в дальнейшем они используются при выводе формул длины окружности и площади круга).

Геометрическая прогрессия. Приближения чисел (13 часов)

Понятие геометрической прогрессии, сумма n первых членов геометрической прогрессии, бесконечно убывающая геометрической прогрессии. Абсолютная величина числа, абсолютная погрешность приближения, относительная погрешность приближения.

Основная цель – дать понятия абсолютной и относительной погрешности приближения, выработать умение выполнять оценку результатов вычислений.

Движения (10 часов)

Понятие движения. Параллельный перенос и поворот.

О с н о в н а я ц е л ь – ввести понятия движения и отображения плоскости на себя.

В 8 классе учащиеся познакомились с осевой и центральной симметриями как свойствами геометрических фигур. В данной теме эти симметрии рассматриваются как примеры движений, т.е. отображений плоскости на себя, сохраняющих расстояние между точками.

Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей (10 часов)

Примеры комбинаторных задач, перестановки, размещения.

Основная цель – дать понятия комбинаторики, перестановки, размещения, научить решать связанные с ними задачи.

Об аксиомах геометрии-2ч

Беседа об аксиомах геометрии.

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур

Начальные сведения из стереометрии-6ч

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

Основная цель — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования

Повторение-19ч

Повторить основные темы курса математики 5-9 классов. Подготовка к государственной итоговой аттестации.

№ урока	Тема урока	кол- во часов	Результаты по содержанию (знать)	Результаты по способу работы (уметь)
	Повторение	7		
1	Функции и их свойства	1	Повторение изученного в 7-8 классах	
2	Неполные квадратные уравнения. Полные квадратные уравнения	1		
3	Рациональные уравнения	1		
4	Системы рациональных уравнений	1		
5	Решение задач при помощи уравнений	1		
6	Квадратные корни	1		
7	Входная Контрольная работа №1	1		
	Линейные неравенства с одним неизвестным	11		
8	Неравенства первой степени с одним неизвестным	1	Определение неравенства первой степени с одним неизвестным, решение неравенства	решать неравенства первой степени с одним неизвестным
9	Неравенства первой степени с одним неизвестным	1		
10	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным	1		
11	Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным	1	График линейной функции	Решать неравенства с помощью графика
12	Линейные неравенства с одним неизвестным	1	Определение линейных неравенства с одним неизвестным, равносильные неравенства, правила решения неравенств	решать линейные неравенства с одним неизвестным
13	Линейные неравенства с одним неизвестным	1		
14	Линейные неравенства с одним неизвестным	1		
15	Системы линейных неравенств с одним неизвестным	1	Системы линейных неравенств с одним, двойные неравенства	Решать системы линейных неравенств с одним, двойные
16	Системы линейных неравенств с одним неизвестным	1		
17	Системы линейных неравенств с одним неизвестным	1		

				неравенства
18	Контрольная работа №2 по теме «Линейные неравенства, системы линейных неравенств»	1		
	Неравенства второй степени с одним неизвестным	13		
19	Анализ контрольной работы. Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным	1	Понятие неравенства второй степени с одним	
20	Неравенства второй степени с одним неизвестным с положительным дискриминантом	1	неизвестным Неравенства второй степени с положительным дискриминантом	Различать неравенства второй степени с одним неизвестным Решать неравенства
21	Неравенства второй степени с одним неизвестным с положительным дискриминантом	1		
22	Неравенства второй степени с одним неизвестным с положительным дискриминантом	1		
23	Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю	1	Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю	
24	Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю	1		
25	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	1	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом	
26	Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом			
27	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	1	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	
28	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	1		Решать неравенства
29	Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени	1		
30	Решение задач	1		
31	Контрольная работа по теме «Решение неравенств второй степени»	1		Решать неравенства
	Рациональные неравенства	13		
32	Метод интервалов	1	Схему решения неравенств методом	Решать неравенства
33	Метод интервалов	1		

34	Метод интервалов	1	интервалов	методом интервалов
35	Решение рациональных неравенств	1	Способ решения рациональных неравенств	Решать неравенства
36	Решение рациональных неравенств	1		
37	Решение рациональных неравенств	1		
38	Системы рациональных неравенств	1		
39	Системы рациональных неравенств	1		
40	Системы рациональных неравенств	1		
41	Нестрогие рациональные неравенства	1		
42	Нестрогие рациональные неравенства	1		
43	Решение задач	1		
44	Контрольная работа по теме «Система рациональных неравенств, рациональные неравенства»	1		
	Повторение геометрического материала	2		
45	Вектор. Сложение и вычитание векторов.	1	Вектор. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	Решать задачи
46	Применение векторов к решению задач	1	Применение векторов к решению задач	Решать задачи
	Метод координат	9		
47	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	Лемма, коэффициенты разложения	Раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам.
48	Координаты вектора	1	Координаты вектора	Использовать правила для координаты суммы, разности, произведения вектора на число
49	Простейшие задачи в координатах	1	Радис-вектор, правило нахождения координаты вектора	

			через координаты его начала и конца	
50	Простейшие задачи в координатах	1	Координаты середины отрезка, вычисление длины вектора, расстояние между двумя точками	Уметь решать простейшие задачи в координатах
51	Решение задач методом координат	1		
52	Уравнение окружности	1	Уравнение окружности	Находить уравнение окружности, по уравнению определять центр и радиус
53	Уравнение прямой	1	Уравнение прямой	Находить уравнение прямой
54	Уравнения прямой и окружности. Решение задач	1	Уравнение прямой, Уравнение окружности	
55	Контрольная работа «Метод координат»	1		
	Корень степени n	17		
56	Свойства функции $y = x^n$	1	Свойства функции $y = x^n$	использовать свойства функции $y = x^n$
57	Свойства функции $y = x^n$	1		
58	График функции $y = x^n$	1	График функции $y = x^n$	строить график функции $y = x^n$
59	График функции $y = x^n$	1		
60	Понятие корня степени n	1	Понятие корня степени n	Вычислять корни степени n
61	Понятие корня степени n	1		
62	Корни четной и нечетной степени	1		
63	Корни четной и нечетной степени	1		
64	Корни четной и нечетной степени	1	Арифметический корень	Вычислять арифметические корни степени n
65	Арифметический корень	1		
66	Арифметический корень	1		

67	Свойства корней степени n	1	Свойства корней степени n	Применять свойства корней степени n
68	Свойства корней степени n	1		
69	Свойства корней степени n	1		
70	Корень степени n из натурального числа	1	Функция $y = \sqrt[n]{x}$ ($x \geq 0$), свойства	Строить график функции $y = \sqrt[n]{x}$ ($x \geq 0$),
71	Корень степени n из натурального числа	1		
72	Контрольная работа «Корень степени n »	1		
	Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	16		
73	Синус, косинус, тангенс угла	1	Определение синуса и косинуса угла	Находить синус и косинус угла, упрощать выражения
74	Синус, косинус, тангенс угла	1	Основные формулы для синуса и косинуса угла	Упрощать выражения, применяя основные формулы для синуса и косинуса угла
75	Синус, косинус, тангенс угла	1	Тангенс и котангенс угла	Упрощать выражения, применяя основные формулы для тангенса и котангенса угла
76	Теорема о площади треугольника	1	Теорема о площади треугольника	Находить площадь треугольника
77	Решение задач по теме «Теорема о площади треугольника»	1	Теорема синусов Теорема косинусов	Применять теорему синусов при решении задач
78	Теоремы синусов и косинусов	1		
79	Решение треугольников	1		
80	Решение треугольников			
81	Измерительные работы	1	Измерение высоты предмета, измерение расстояния до	

			недоступной точки	
82	Решение задач: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1		
83	Угол между векторами.	1	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	Находить скалярное произведение векторов
84	Скалярное произведение векторов	1		
85	Скалярное произведение и его свойства	1	Скалярное произведение в координатах	Применять скалярное произведения векторов при решении задач и доказательстве теорем.
86	Решение задач	1		
87	Решение задач	1		
88	Контрольная работа по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»»	1		
	Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия.	10		
89	Понятие числовой последовательности	1	Понятие числовой последовательности, рекуррентный способ	Находить члены последовательности
90	Числовая последовательность	1	Свойства числовых последовательностей	Задавать последовательность формулой
91	Понятие арифметической прогрессии	1	Понятие арифметической прогрессии, разность, свойства	Находить члены арифметической прогрессии
92	Свойства арифметической прогрессии	1		
93	Нахождение членов арифметической прогрессии	1		
94	Рекуррентный способ задания арифметической прогрессии	1		
95	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	Находить сумму n первых членов арифметической прогрессии
96	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1		

97	Решение задач по теме	1		
98	Контрольная работа по теме «Арифметическая прогрессия»	1		
	Длина окружности и площадь круга.	12		
99	Правильный многоугольник	1	Правильные многоугольники.	
100	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	
101	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	1	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	
102	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	Формулы площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	
103	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	Построение правильных многоугольников	
104	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	1		
105	Длина окружности	1	Длина окружности, дуги окружности.	
106	Длина окружности. Решение задач	1		
107	Площадь круга и кругового сектора	1	Площадь круга. Площадь кругового сектора	
108	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач.	1		
109	Решение задач	1		
110	Контрольная работа по теме «Длина окружности, площадь круга»	1		
	Геометрическая прогрессия. Приближения чисел.	13		
111	Понятие геометрической прогрессии	1	Понятие геометрической прогрессии,	Находить члены геометрической прогрессии
112	Знаменатель геометрической прогрессии	1		
113	Нахождение n члена геометрической прогрессии	1		

			знаменатель, свойства	
114	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	Находить сумму n первых членов геометрической прогрессии
115	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1		
116	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1		
117	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма	Обращение бесконечной периодической дроби в обыкновенную дробь
118	Абсолютная величина числа	1	Абсолютная величина числа	
119	Абсолютная погрешность приближения	1	Абсолютная погрешность приближения	
120	Относительная погрешность приближения	1	Относительная погрешность приближения	
121	Решение задач по теме	1		
122	Нахождение суммы геометрической прогрессии	1		
123	Контрольная работа по теме «Геометрическая прогрессия»	1		
	Движения	10		
124	Отображение плоскости на себя	1	Отображение плоскости на себя	
125	Свойства движения	1	Наложения и движения	
126	Осевая и центральная симметрия»			
127	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрия»	1	Параллельный перенос	
128	Параллельный перенос	1	Поворот	
129	Поворот	1	Особая роль осевой симметрии. Виды движений.	

130	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот».	1	Использование движения при решении задач	
131	Решение задач	1	Центральное подобие и его свойства	
132	Решение задач	1		
133	Контрольная работа по теме «Движения»	1		
	Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	10		
134	Среднее арифметическое, размах, мода	1	Определение среднего арифметического, моды и размаха	
135	Среднее арифметическое, размах, мода	1		
136	Медиана как статистическая характеристика	1	Определение медианы	
137	Сбор и группировка статистических данных	1		Заносить в таблицу и находить нужные характеристики
138	Наглядное представление статистической информации	1		
139	Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач	1		Решать комбинаторные задачи
140	Относительная частота случайного события	1		
141	Вероятность равновероятных событий	1		
142	Решение задач	1		
143	Контрольная работа по теме «Элементы статистики»	1		
	Об аксиомах геометрии	2		
144	Некоторые сведения о развитии геометрии. О геометрии Лобачевского			
145	Об аксиомах планиметрии			
	Начальные сведения из стереометрии	6ч		
146	Предмет стереометрии. Многогранники.		Многогранники.	
147	Призма. Параллелепипед. Пирамида		Призма. Параллелепипед	
148	Объём тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.		Объём тела	

149	Цилиндр.		Цилиндр.	
150	Конус.		Конус	
151	Сфера и шар.		Сфера и шар	
	Повторение	19		
152	Алгебраические выражения	1	Выражения и их преобразования	Выполнять преобразования с числовыми и буквенными выражениями
153	Тождественные преобразования	1		
154	Тождественные преобразования	1	Аксиомы планиметрии	
155	Степени. Свойства степеней.	1		
156	Функция	1	Функции	Строить графики различных функций
157	Функция	1		
158	Треугольники	1		Решать задачи на треугольник и его свойства
159	Уравнения	1	Уравнения	Уметь решать линейные, квадратные и рациональные уравнения
160	Промежуточная аттестация	1		
161	Промежуточная аттестация			
162	Системы уравнений	1	Системы уравнений	Способ подстановки и способ сложения при решении систем
163	Системы уравнений	1		
164	Неравенства	1	Координаты и графики Неравенства	Уметь решать линейные, квадратные и рациональные неравенства
165	Неравенства	1		
166	Четырёхугольники. Многоугольники	1	Четырёхугольники, многоугольники	Решать задачи на четырёхугольники
167	Проценты	1		
168	Проценты. Решение задач	1	Текстовые задачи	Решать задачи на

169	Решение текстовых задач	1		проценты, на движение, на концентрацию
170	Решение текстовых задач	1		

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ДЕВЯТИКЛАССНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

В результате изучения математики ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы и уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;

Арифметика

уметь

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
 - выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; находить значения числовых выражений;
 - округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
 - пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
 - решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
 - устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;
 - интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Алгебра

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- решать линейные и квадратичные уравнения;

- решать линейные неравенства, неравенства второй степени, рациональные неравенства, решать задачи, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями;
 - уметь преобразовывать выражения, содержащие корни степени n ;
 - знать понятия синуса, косинуса тангенса и котангенса произвольного угла, решать, связанные с ними вычислительные задачи и выполнять тождественные преобразования простейших тригонометрических выражений;
 - уметь выполнять оценку результатов вычислений;
 - иметь понятие о комбинаторике и теории вероятности, уметь решать комбинаторные задачи;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*
- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
 - моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
 - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Используемый учебно – методический комплект:

Учебники:

- Атанасян Л.С. Геометрия: учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010.
- Алгебра С.М.Никольский: учебник для 9 кл. общеобразовательных учреждений. – М., Просвещение, 2011

Дополнительная литература:

- Атанасян Л.С. Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации для учителя. – М.: Просвещение, 2005.
- Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии (дифференцированный подход).- М.: ВАКО, 2005.
- А.В.Фарков, Контрольные работы, тесты, диктанты по геометрии 9 класс, М., Экзамен, 2008
- Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме.
- Потапов М.К., Шевкин А.В.. Алгебра: дидактические материалы для 9 класса. М.: Просвещение, 2009.
- Дудницын Ю.П. Алгебра: тематический контроль в новой форме 9 класс./ - М.: Экзамен, 2009.
- Алгебра: сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 кл. / Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др. – М.: Просвещение, 2009.
- Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, Ю.А.Глазков и другие, Изучение геометрии в 7-9 классах (методические рекомендации к учебнику), М., Просвещение, 2006

