

Частное общеобразовательное учреждение – Лицей №1 «Спутник»

РАССМОТРЕНО

На заседании методического
Совета Лицея №1 «Спутник»

Протокол от № __

От «__» _____ 2017г.

Председатель методического
Совета Лицея №1 «Спутник»

Урсул Н.С.

УТВЕРЖДЕНО

Директор лицея

И.Ю. Ермоленко

Тематическое планирование по программе МАТЕМАТИКА для 9 класса

Класс 9 ФГОС

Уровень общего образования базовый

Количество часов по учебному плану:

алгебра – 136 часов в год, 34 недели, в неделю – 4 часа

геометрия – 68 часов в год, 34 недели, в неделю – 2 часа

Составлено на основе:

- ✓ Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования
- ✓ примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2015 г.
- ✓ программы по алгебре для предметной линии учебников Ю.Н. Макарычева и др. 7-9 классы, составитель Миндюк, М.: Просвещение, 2016
- ✓ рабочих программ к учебнику геометрии Атанасяна Л.С. и др. 7-9 класс, составитель Бутузов В.Ф., Просвещение, 2016

Тематическое планирование составила учитель математики **Демченко С.С.**

Самара, 2017 год

Календарно-тематическое планирование

9 класс

Алгебра

№ п/п	Количество часов	Содержание курса	Планируемые результаты	Форма контроля
Свойства функций. Квадратичная функция (23+7)				
1	1	Понятие функция.	<i>Знать</i> определение числовой функции, определяют область определения и область значений функции. <i>Уметь</i> находить область определения и область значения по графику функции и по аналитической формуле. Умеют привести примеры функций с заданными свойствами.	Беседа, практическая работа, работа на готовых чертежах, математический диктант, самостоятельная работа
2	1	Область определения и область значений функции.		
3	1	Область определения и область значений функции.		
4	1	Область определения и область значений функции.		
5	1	Свойства функций.	<i>Знать</i> понятие монотонности, аналитические характеристики простейших возрастающих, убывающих функций. <i>Уметь</i> исследовать функцию на монотонность, видеть промежутки возрастания, убывания.	
6	1	Свойства функций.		
7	1	Свойства функции.		
8	1	Квадратный трехчлен и его корни	<i>Знать</i> понятие квадратного трехчлена, формулу разложения квадратного трехчлена на множители. <i>Уметь</i> выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена, раскладывать трехчлен на множители.	
9	1	Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена		
10	1	Теорема о разложении квадратного трехчлена на множители		
11	1	Применение теоремы о разложении квадратного трехчлена на множители для преобразования выражений.		
12	1	Сокращение дробей с помощью разложения квадратного трехчлена на множители		
13	1	Решение задач по теме «Квадратный трехчлен».		
14	1	Контрольная работа № 1 по теме «Функция и ее свойства».		

15	1	Анализ контрольной работы. Функция $y=ax^2$, её график и свойства.	Знать и понимать функции $y=ax^2$, особенности графика.	Беседа, практическая работа, работа на готовых чертежах, математический диктант, самостоятельная работа, работа в группах	
16	1	Разные задачи на функцию $y = ax^2$	Уметь строить $y=ax^2$ в зависимости от параметра a .		
17	1	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$.	Знать и понимать функции $y= ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$ их свойства и особенности построения графиков. Уметь строить графики, выполнять простейшие преобразования (сжатие, параллельный перенос, симметрия)		
18	1	Использование шаблонов парабол для построения графика функции $y = a (x - m)^2 + n$			
19	1	Построение графика квадратичной функции.			
20	1	Свойства функции $y = ax^2 + bx + c$	Знать , что график функции $y= ax^2+ bx+c$ может быть получен из графика $y=ax^2$ с помощью параллельного переноса вдоль осей координат. Уметь строить график квадратичной функции, проводить полное исследование функции по плану.		
21	1	Влияние коэффициентов a, b и c на расположение графика функции $y = ax^2 + bx + c$			
22	1	Свойства и график степенной функции			
23	1	Построение графиков степенной функции	Знать свойства степенной функции с натуральным показателем. Уметь перечислять свойства степенных функций, схематически строить график.		
24	1	Использование свойств степенной функции при решении задач.			
25	1	Использование свойств степенной функции при решении задач.			
26	1	Понятие корня n -й степени и арифметического корня n -й степени	Знать понятие корня n -ой степени. Уметь вычислять корни n -ой степени.		
27	1	Нахождение значений выражений, содержащих корни n -й степени			
28	1	Запись корней с помощью степени с дробным показателем.			
29	1	Административная контрольная работа за 1 четверть			Проверочная работа в форме ОГЭ
30	1	Административная контрольная работа за 1 четверть			

Уравнения и неравенства с одной переменной (14 + 5)				
31	1	Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни.	Знать понятие целого рационального уравнения и его степени, приемы нахождения приближенных значений корней. Уметь решать уравнения третьей, четвертой степени с помощью разложения на множители.	
32	1	Решение уравнений высших степеней методом замены переменной	Знать понятие целого рационального уравнения и его степени, видеть уравнения приводимые к квадратным и приемы решения уравнений.	Беседа, практическая работа, работа на готовых чертежах, математический диктант, самостоятельная работа, работа в парах, индивидуальная работа
33	1	Решение уравнений высших степеней методом разложения на множители		
34	1	Решение целых уравнений различными методами.	Уметь решать уравнения третьей, четвертой степени с помощью разложения на множители.	
35	1	Биквадратные уравнения		
36	1	Решение целых уравнений различными методами. Биквадратные уравнения. Самостоятельная работа «Целые уравнения»	Уметь решать уравнения различными способами в зависимости от их вида.	
37	1	Дробно - рациональные уравнения.		
38	1	Решение дробно-рациональных уравнений по алгоритму		
39	1	Использование метода замены переменной при решении дробно-рациональных уравнений		
40	1	Использование различных приемов и методов при решении дробно-рациональных уравнений	Знать понятия неравенства второй степени с одной переменной и методы их решения. Уметь решать неравенства второй степени с одной переменной, применять	
41	1	Неравенства второй степени с одной переменной. Решение неравенств.		
42	1	Применение алгоритма решения неравенств второй степени с одной переменной		

43	1	Решение неравенств второй степени с одной переменной	графическое представление для решения неравенств, применять метод интервалов для неравенств второй степени, дробно-рациональных неравенств	
44	1	Решение неравенств второй степени с одной переменной. Самостоятельная работа «Неравенства второй степени с одной переменной»		
45	1	Решение целых рациональных неравенств методом интервалов		
46	1	Решение целых неравенств методом интервалов		
47	1	Решение дробных неравенств методом интервалов		
48	1	Решение целых и дробных неравенств методом интервалов		
49	1	Решение целых и дробных неравенств методом интервалов. Самостоятельная работа «Метод интервалов».		
50	1	Итоговый урок по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»		
51	1	Контрольная работа № 3 по теме "Уравнения и неравенства с одной переменной"	Знать основные виды уравнений, неравенств, способы их решения. Уметь решать уравнения, неравенства различных типов.	Проверочная работа
Уравнения и неравенства с двумя переменными (18 + 6)				
52	1	Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными.	Знать и понимать Уравнение с двумя переменными, строить его график. Уравнение окружности.	Беседа, практическая работа, работа на готовых чертежах, математический диктант, самостоятельная работа, работа в парах, индивидуальная работа
53	1	График уравнения с двумя переменными.		
54	1	Уравнение окружности		
55	1	Графический способ решения систем уравнений.	Знать и уметь решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными графическим способом	
56	1	Решение систем уравнений графически.		
57	1	Способ подстановки для решения систем уравнений		

58	1	Решение систем уравнений второй степени способом подстановки	переменными способом подстановки и сложения. Знать и уметь решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными и методы их решения. Уметь решать текстовые задачи методом составления систем уравнений.	
59	1	Решение систем уравнений второй степени способом подстановки. Тест		
60	1	Решение систем уравнений второй степени способом сложения		
61	1	Решение систем уравнений второй степени различными способами.		
62	1	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.		
63	1	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени		
64	1	Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени. Тест.		
65	1	Решение задач на работу с помощью систем уравнений второй степени		
66	1	Решение различных задач с помощью систем уравнений второй степени.		
67	1	Самостоятельная работа «Решение задач с помощью систем уравнений»		
68	1	Неравенства с двумя переменными.	Иметь представление о решении системы неравенств с двумя переменными. Уметь изображать множество решений системы неравенств с двумя переменными на координатной плоскости	Беседа, практическая работа, работа на готовых чертежах, математический диктант, самостоятельная работа
69	1	Неравенства с двумя переменными. Решение линейных неравенств с двумя переменными		
70	1	Решение неравенств второй степени с двумя переменными		
71	1	Дробно-линейные неравенства.		
72	1	Решение дробно-линейных неравенств.		
73	1	Решение дробно-линейных неравенств.		
74	1	Итоговый урок по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»		

75	1	Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	<i>Уметь</i> решать системы уравнений и неравенств с двумя переменными, задачи с помощью систем уравнений.	Проверочная работа
Прогрессии (14 + 3)				
76	1	Анализ контрольной работы. Понятие последовательности, словесный и аналитический способы ее задания	<i>Знать и понимать</i> понятия последовательности, n -го члена последовательности.	Беседа, практическая работа, работа на готовых чертежах, математический диктант, самостоятельная работа, работа в парах
77	1	Рекуррентный способ задания последовательности	<i>Уметь</i> использовать индексные обозначения	
78	1	Арифметическая прогрессия. Формула (рекуррентная) n -го члена арифметической прогрессии	<i>Знать и понимать</i> арифметическую прогрессию. <i>Уметь</i> решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с применением изучаемых формул	
79	1	Свойство арифметической прогрессии		
80	1	Формула n -го члена арифметической прогрессии (аналитическая). Самостоятельная работа «Арифметическая прогрессия»		
81	1	Нахождение суммы первых n членов арифметической прогрессии	<i>Знать и понимать</i> формулу суммы n -го членов арифметической прогрессии.	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа
82	1	Разность арифметической прогрессии	<i>Уметь</i> решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с применением изучаемых формул.	
83	1	Применение формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии при решении задач.		
84	1	Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия»	<i>Уметь</i> решать задания на применение свойств арифметической прогрессии.	Проверочная работа
85	1	Анализ контрольной работы. Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена геометрической прогрессии	<i>Знать и понимать</i> : геометрическая прогрессия -последовательность особого вида, формулу n -ого члена геометрической прогрессии, формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии, формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии	Беседа, практическая работа, математический диктант, самостоятельная работа
86	1	Свойство геометрической прогрессии		
87	1	Нахождение суммы первых n членов геометрической прогрессии		
88	1	Самостоятельная работа «Геометрическая прогрессия»		

89	1	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ q < 1$.	<i>Уметь</i> решать упражнения и задачи практического содержания с применением формул	
90	1	Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии при решении задач.		
91	1	Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии при решении задач. Тест		
92	1	Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»	<i>Уметь</i> решать задания на применение свойств арифметической прогрессии.	Проверочная работа
Элементы комбинаторики и теории вероятностей (15 + 3)				
93	1	Комбинаторные задачи. Комбинации с учетом и без учета порядка	<i>Знать и понимать</i> комбинаторное правило умножения	Беседа, практическая работа, работа на готовых чертежах, математический диктант, самостоятельная работа, работа в группах
94	1	Комбинаторное правило умножения		
95	1	Перестановка из n элементов конечного множества	<i>Знать и понимать</i> комбинаторное правило перестановки решать задачи и упражнения с применением формулы	
96	1	Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из n элементов		
97	1	Размещение из n элементов по k ($k \leq n$)		
98	1	Комбинаторные задачи на нахождение числа размещений из n элементов по k ($k \leq n$)	<i>Знать и понимать</i> комбинаторное правило размещения решать практические задачи и упражнения с применением формулы	
99	1	Сочетание из n элементов по k ($k \leq n$)		
100	1	Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из n элементов, сочетаний и размещений из n элементов по k ($k \leq n$)		
101	1	Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из n элементов, сочетаний и размещений из n элементов по k ($k \leq n$). Тест	<i>Знать и понимать</i> комбинаторное правило сочетания решать практические задачи и упражнения с применением формулы	
102	1	Относительная частота случайного события		
			<i>Знать и понимать</i> теории вероятностей.	

103	1	Вероятность случайного события	<i>Уметь</i> вычислять вероятности, использовать формулы комбинаторики при решении практических задачи и упражнений.	
104	1	Классическое определение вероятности		
105	1	Геометрическое определение вероятности		
106	1	Сложение и умножение вероятностей		
107	1	Комбинаторные методы решения вероятностных задач		
108	1	Комбинаторные методы решения вероятностных задач. Самостоятельная работа по теме «Начальные сведения о вероятности»		
109	1	Обобщающий урок по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»		
110	1	Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	<i>Уметь</i> решать задачи используя формулы комбинаторики и теории вероятностей	Проверочная работа
Повторение (16 + 12)				
111	1	Нахождение значения числового выражения.	Учащиеся демонстрируют умение расширять и обобщать сведения о преобразовании алгебраических выражений, применяя различные формулы. Решать уравнения, неравенства, задачи соблюдая правила и алгоритмы.	Беседа, практическая работа, работа на готовых чертежах, математический диктант, самостоятельная работа, индивидуальная работа: подготовка к ОГЭ
112	1	Проценты.		
113	1	Значение выражения, содержащего степень и арифметический корень.		
114	1	Тождественные преобразования рациональных алгебраических выражений		
115	1	Тождественные преобразования дробно-рациональных и иррациональных выражений		
116	1	Квадратные уравнения.		
117	1	Биквадратные уравнения.		
118	1	Дробно-рациональные уравнения		
119	1	Решение текстовых задач на составление уравнений		
120	1	Решение систем уравнений		

121	1	Решение текстовых задач на составление систем уравнений				
122	1	Линейные неравенства с одной переменной и системы линейных неравенств с одной переменной				
123	1	Неравенства и системы неравенств с одной переменной второй степени				
124	1	Решение неравенств методом интервалов				
125	1	Арифметическая прогрессия				
126	1	Геометрическая прогрессия				
127	1	Функция, ее свойства и график				
128	1	Соотношение алгебраической и геометрической моделей функции				
129-130	2	Пробный демо-вариант ОГЭ.				
131-132	2	Итоговая контрольная работа за курс 9 класса			Проверочная работа	
133-136	4	Резерв. Решение тестовых заданий из сборника ОГЭ			Практическая работа, работа на готовых чертежах, индивидуальная работа	
Всего : 136 часов						

Календарно-тематическое планирование

9 класс

Геометрия

№ Главы	Содержание курса	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые результаты	Формы контроля
IX	Векторы		8		Беседа, практическая работа, работа на готовых чертежах, самостоятельная работа, работа в группах
		Понятие вектора	2	Знать и понимать: понятия вектора, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, равенства векторов; операции над векторами в геометрической форме (правило треугольника, правило параллелограмма, правило многоугольника, правило построения разности векторов и вектора, получающегося при умножении вектора на число); законы сложения векторов, умножения вектора на число; формулу для вычисления средней линии трапеции. Уметь:	
		Сложение и вычитание векторов	3		
		Умножение векторов на число	1		
		Применение векторов к решению задач	2		

				<p>откладывать вектор от данной точки;</p> <p>пользоваться правилами при построении суммы, разности векторов; вектора, получающегося при умножении вектора на число;</p> <p>применять векторы к решению задач;</p> <p>находить среднюю линию треугольника;</p>	
X	Метод координат		10		
		Координаты вектора	2	<p>Знать и понимать:</p> <p>понятие координат вектора; лемму и теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам;</p> <p>правила действий над векторами с заданными координатами;</p> <p>понятие радиус-вектора точки;</p> <p>формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и</p>	<p>Беседа, практическая работа, работа на готовых чертежах, математический диктант, самостоятельная работа</p>
		Простейшие задачи в координатах	2		
		Уравнение окружности. Уравнение прямой	3		
		Решение задач	2		

				<p>расстояния между двумя точками;</p> <p>уравнения окружности и прямой, осей координат.</p> <p>Уметь:</p> <p>раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;</p> <p>находить координаты вектора,</p> <p>выполнять действия над векторами, заданными координатами;</p> <p>решать простейшие задачи в координатах и использовать их при решении более сложных задач;</p> <p>записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач;</p> <p>строить окружности и прямые, заданные уравнениями.</p>	
		Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат»	1	Уметь обобщать и систематизировать знания.	Проверочная работа

XI	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов		11		
		Синус, косинус тангенс угла	3	Знать и понимать:	Беседа, практическая работа, работа на готовых чертежах, математический диктант, самостоятельная работа, работа в группах
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	4	понятия синуса, косинуса и тангенса для углов от 0° до 180° ;		
	Скалярное произведение векторов	2	основное тригонометрическое тождество; формулы приведения;		
	Решение задач	1	формулы для вычисления координат точки; соотношения между сторонами и углами треугольника: теорему о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов и измерительные работы, основанные на использовании этих теорем; определение скалярного произведения векторов;		

				<p>условие перпендикулярности ненулевых векторов;</p> <p>выражение скалярного произведения в координатах и его свойства.</p> <p>методы решения треугольников.</p> <p>Уметь:</p> <p>объяснять, что такое угол между векторами;</p> <p>применять скалярное произведение векторов при решении геометрических задач.</p> <p>строить углы;</p> <p>применять тригонометрический аппарат при решении задач, вычислять координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла;</p> <p>вычислять площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними;</p> <p>решать треугольники.</p>	
		Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами	1	Уметь обобщать и систематизировать знания.	Проверочная работа

		треугольника. Скалярное произведение векторов»			
ХП	Длина окружности и площадь круга		12		
		Правильные многоугольники	4	Знать и понимать: определение правильного многоугольника; теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник; формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности; формулы длины окружности и дуги окружности; формулы площади круга и кругового сектора; Уметь: вычислять площади и стороны правильных многоугольников,	Беседа, практическая работа, работа на готовых чертежах, математический диктант, самостоятельная работа, работа в группах
		Длина окружности и площадь круга	4		
		Решение задач	3		

				<p>радиусов вписанных и описанных окружностей;</p> <p>строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки;</p> <p>вычислять длину окружности, длину дуги окружности;</p> <p>вычислять площадь круга и кругового сектора.</p>	
		Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	Уметь обобщать и систематизировать знания.	Проверочная работа
XIII	Движение		8		
		Понятие движения. Симметрия	3	Знать и понимать: определение движения и его свойства;	Беседа, практическая работа, работа на готовых чертежах, математический диктант, самостоятельная работа, работа в группах
		Параллельный перенос и поворот	3	-примеры движения: осевую и центральную симметрии, параллельный перенос и поворот;	
		Решение задач	1	при движении любая фигура переходит в равную ей фигуру; эквивалентность понятий наложения и движения	

				<p>Уметь:</p> <p>объяснять, что такое отображение плоскости на себя;</p> <p>строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте;</p> <p>решать задачи с применением движений.</p>	
		Контрольная работа № 4 по теме «Движение»	1	Уметь обобщать и систематизировать знания	Проверочная работа
XIV	Начальные сведения из стереометрии		7		
		Многогранники	3	<p>Знать и понимать:</p> <p>что изучает стереометрия;</p> <p>иметь представление о телах и поверхностях в пространстве;</p> <p>знать формулы для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.</p> <p>Уметь:</p> <p>выполнять чертежи геометрических тел.</p>	Беседа, практическая работа, работа на готовых чертежах, математический диктант, самостоятельная работа, работа в группах
		Тела и поверхности вращения	4		
XV	Об аксиомах геометрии		2		
XVI	Повторение		8		

	Решение задач			<p>Уметь:</p> <p>отвечать на вопросы по изученным в течение года темам;</p> <p>применять все изученные теоремы при решении задач;</p> <p>решать тестовые задания базового уровня;</p> <p>решать задачи повышенного уровня сложности.</p>	Беседа, практическая работа, работа на готовых чертежах, самостоятельная работа, работа в группах
	Итоговая контрольная работа		1		Проверочная работа
	Всего: 68 часов				