

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
Приказ № _____
от _____

Тематическое планирование по программе МАТЕМАТИКА

Класс **10**

Уровень общего образования **базовый**

Количество часов по учебному плану:

Алгебра 3 часа в неделю

Геометрия 2 часа в неделю

Составлена на основе:

- ✓ Сборник рабочих программ. 10-11 классы Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа. Базовый и углубленный уровни/Составитель Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2017г.
- ✓ Сборник рабочих программ. 10-11 классы. Геометрия. Базовый и углублённый уровни. /Составитель Бурмистров Т.А., М.: Просвещение, 2017г.
- ✓ Стандарт основного общего образования по математике, 2014.

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

Самара, 2017 год

**Учебно-тематическое планирование курса «Математика»
10 класс УМК Ш.А. Алимова, Л.С. Атанасяна (34 недели, 170 часов в год, 5 часов в неделю)**

**АЛГЕБРА
10 КЛАСС**

Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Контроль
1-4	Повторение	Решение уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств	Уметь решать линейные, квадратные уравнения и неравенства. Уметь решать системы уравнений и неравенств первой и второй степени	Беседа, самостоятельная работа
Глава 1. Действительные числа (12 часов)				
5-6	Целые и рациональные числа. Действительные числа.		уметь выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы	Математический диктант, беседа
7-8	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	Уметь определять бесконечно убывающую геометрическую прогрессию, находить ее сумму	Самостоятельная работа

9-10	Арифметический корень натуральной степени.	Корень степени $n > 1$ и его свойства.	Уметь находить значения корня натуральной степени	Математический диктант, беседа
11-14	Степень с рациональным и действительным показателем.	Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем Свойства степени с действительным показателем.	Уметь находить значения степени с рациональным показателем,	Беседа, самостоятельная работа
15	Решение упражнений и задач по главе «Действительные числа»		Уметь проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы	
16	Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа».	Обобщить и систематизировать знания по теме «Действительные числа».		Контрольная работа №1
Глава 2. Степенная функция (10 часов)				
17-18	Степенная функция.	Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.	Уметь определять ограниченна ли функция, строить эскиз графиков степенных функции и определять свойства	Беседа, самостоятельна работа

19	Взаимно обратные функции.	Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	Уметь находить функцию обратную данной, ее область определения, область значения и строить график	Беседа, математический диктант
20	Равносильные уравнения и неравенства.	Равносильность уравнений, неравенств, систем.	Уметь определять равносильные уравнения и неравенства, уравнения-следствия	Математический диктант
21-25	Иррациональные уравнения и неравенства.	Решение иррациональных уравнений и неравенств	Уметь решать иррациональные уравнения и неравенства	Беседа, математический диктант, самостоятельная работа
26	Контрольная работа №2 по теме «Степенная функция».	Обобщить и систематизировать знания по теме «Степенная функция»		Контрольная работа №2
Глава 3. Показательная функция (12 часов)				
27-28	Показательная функция. График показательной функции и его свойства.	Показательная функция (экспонента), ее свойства и график	Уметь изображать эскизы показательных функций, определять свойства по графику	Беседа, работа на готовых чертежах
29-31	Показательные уравнения.	Алгоритм решения показательных уравнений	Уметь решать различные показательные уравнения	Самостоятельная работа

32-34	Показательные неравенства.	Решение неравенств, свойства	Уметь решать различные показательные неравенства	Самостоятельная работа
35-37	Системы показательных уравнений и неравенств.	Способ подстановки при решении уравнений и неравенств	Уметь решать системы показательных уравнений и неравенств	Самостоятельная работа
38	Контрольная работа №3 по теме «Показательная функция».	Обобщить и систематизировать знания по теме.		Контрольная работа №3
Глава 4. Логарифмическая функция (16 часов)				
39-40	Понятие логарифма.	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	Знать определение логарифма	Математический диктант
41-42	Свойства логарифмов.	Логарифм произведения, частного, степени;	Уметь применять свойства логарифмов	Самостоятельная работа
43-44	Десятичный логарифм. Натуральный логарифм.	Десятичный и натуральный логарифмы, число e . переход к новому основанию.	Вычислять приближенное значения десятичного логарифма, переходить в логарифмах к новому основанию	Самостоятельная работа
45-46	Логарифмическая функция, её свойства и график.	Логарифмическая функция, её свойства и график.	Строить график логарифма. описывать	Работа по готовым чертежам

			свойства.	
47-49	Логарифмические уравнения.	Вид простейших логарифмических уравнений	Уметь решать логарифмические уравнения.	Самостоятельная работа
50-52	Логарифмические неравенства.	Способы решения неравенств	Уметь решать логарифмические неравенства	Самостоятельная работа
53	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	Обобщить и систематизировать знания по теме.	Уметь решать логарифмические неравенства и уравнения	Самостоятельная работа
54	Контрольная работа №4 по теме «Логарифмическая функция».	Урок контроля знаний и умений учащихся		Контрольная работа №4
Алгебра				
Глава 5. Тригонометрические формулы (24 часа)				
55	Радианная мера угла.	Радианная мера угла.		Математический диктант
56-57	Поворот точки вокруг начала координат.	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.		Самостоятельная работа
58-59	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла		Самостоятельная работа
60	Знаки тригонометрических функций.	Знаки синуса, косинуса, тангенса угла.		Математический диктант
61-62	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	Основные тригонометрические тождества.		Самостоятельная работа
63-64	Тригонометрические тождества.			
65-66	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	Основные формулы		Работа по карточкам, диктант
67-70	Формулы сложения.			Самостоятельная работа

71-73	Синус, косинус и тангенс двойного угла.			Самостоятельная работа
74-75	Формулы приведения.	Формулы приведения.		Математический диктант
76	Сумма и разность синусов.	Основные формулы		Самостоятельная работа
77	Сумма и разность косинусов.	Основные формулы		Самостоятельная работа.
78	Контрольная работа №5 по теме «Тригонометрические формулы».	Урок контроля знаний и умений учащихся		Контрольная работа №5
Алгебра				
Глава 6. Тригонометрические уравнения (16 часов)				
79-81	Уравнение $\cos x = a$.	Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства.	Уметь решать тригонометрические уравнения и неравенства	Самостоятельная работа.
82-84	Уравнение $\sin x = a$.			Самостоятельная работа.
85	Уравнение $tgx = a$.			
86	Уравнение $ctgx = a$.			
87-90	Решение тригонометрических уравнений			Самостоятельная работа.
91-93	Решение тригонометрических неравенств.			Самостоятельная работа.
94	Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические уравнения».	Урок контроля знаний и умений учащихся		Контрольная работа №6
Повторение и решение задач- 8 часов.				
95	Повторение. Степень с рациональным и действительным показателем		Умение применять полученные знания при	

Примечание [Н1]:

96	Повторение. Степень с рациональным и действительным показателем		решении примеров.	Самостоятельная работа	
97	Повторение. Иррациональные уравнения				
98	Повторение Показательные уравнения. Показательные неравенства			Самостоятельная работа	
99	Итоговая контрольная работа за 10 класс			Тест в форме ЕГЭ базовый уровень	
100					
101	Повторение. Решение тригонометрических уравнений				
102	Повторение курса 10 класс				
Итого: 102 часа					

ГЕОМЕТРИЯ 10 КЛАСС				
Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия. (5 часов)				
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).	Уметь: — Формулировать аксиомы стереометрии. — Формулировать и доказывать следствия из аксиом. — Объяснять понятие плоскости. — Изображать плоскости, точки и прямые. — Находить точки пересечения прямых и плоскостей	
2	Некоторые следствия из аксиом.			
3-5	Решение задач.			Самостоятельная работа
Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей (20 часов)				
6	Параллельные прямые в пространстве.		Уметь: — Формулировать определение пересекающихся, параллельных и скрещивающихся прямых в пространстве.	
7	Параллельность прямой и плоскости.			
8-10	Решение задач.			
11	Скрещивающиеся прямые.			
12	Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.	Угол между прямыми в пространстве		
13-15	Решение задач.		Уметь: — проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; — решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);	Самостоятельная работа
16	Контрольная работа по			Контрольная

	теме « Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости».			работа №2
17	Параллельные плоскости.		Уметь: — Формулировать определение параллельных плоскостей в пространстве, формулировать и доказывать теорему о трех параллельных прямых в пространстве. Объяснять понятие тетраэдра и параллелепипеда, их свойств и элементов.	
18	Свойства параллельных плоскостей.			
19	Тетраэдр.			
20	Параллелепипед.	Параллелепипед. Куб.		Тест
22	Задачи на построение сечений.	Сечения куба, призмы, пирамиды.	Уметь — строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;	
23	Свойства параллелепипеда.			
24	Решение задач.		Уметь: — проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; — решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);	
25	Контрольная работа по теме «Параллельность прямых и плоскостей»			Контрольная работа №3
Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 часов)				
26	Перпендикулярные прямые в пространстве.	Перпендикулярность прямых. Параллельность и		

	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства.		
27	Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	Перпендикуляр и наклонная.	Уметь: — Объяснять, какие прямые называются перпендикулярными в пространстве. — Формулировать определение перпендикуляра к плоскости, наклонной и её проекции, расстояния от точки до плоскости, угла между параллельными плоскостями, угла между прямой и плоскостью. — Объяснять понятие двугранного угла, прямоугольного параллелепипеда, его свойств и применять при решении задач.	
28	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.			
29-31	Решение задач.			Самостоятельная работа
32	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах.	Теорема о трёх перпендикулярах		
33	Угол между прямой и плоскостью.	Угол между прямой и плоскостью.		
34-37	Решение задач			Самостоятельная работа
38	Двугранный угол.	Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.		
39	Признак перпендикулярности двух плоскостей.			
40	Прямоугольный параллелепипед.	Параллелепипед. Куб.		

41-44	Решение задач			Самостоятельная работа
45	Контрольная работа по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»			Контрольная работа №5
Глава 3. Многогранники (12 часов)				
46	Понятие многогранника.	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	Уметь: — Объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали, какой многогранник является выпуклым, что такое призма, ее основания, грани, ребра, высота. — Объяснять, что такое прямоугольный параллелепипед. — Формулировать и доказывать свойство прямоугольного параллелепипеда. — Объяснять, что такое пирамида и ее элементы, какая пирамида называется правильной. — Находить площадь поверхности призмы и пирамиды.	
47	Призма. Площадь поверхности призмы.	Призма, ее основания, боковые ребра, высота. Прямая и наклонная призма Правильная призма		Теоретический вопрос
48-49	Решение задач.			Самостоятельная работа
50	Пирамида.	Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида.		
51	Правильная пирамида.			
52-53	Решение задач.			Тест
54	Усечённая пирамида. Площади поверхности усечённой пирамиды.	Усеченная пирамида.		
55	Симметрия в пространстве. Понятие правильного			Практическая работа

	многогранника.			
56	Урок обобщения и систематизации знаний.			
57	Контрольная работа по теме «Многогранники»			Контрольная работа №8
58-68	Повторение			
	Итого: 68 часов			

Частное общеобразовательное учреждение – Лицей №1 «Спутник»

РАССМОТРЕНО
На заседании методического

УТВЕРЖДЕНО
Директор лицея

Совета Лицея №1 «Спутник»
Протокол от № __
От «__» _____ 2017г.
Председатель методического
Совета Лицея №1 «Спутник»

Урсул Н.С.

И.Ю. Ермоленко

Приказ № _____

от _____

Тематическое планирование по программе МАТЕМАТИКА

Класс **11**

Уровень общего образования **базовый**

Количество часов по учебному плану:

Алгебра 3 часа в неделю

Геометрия 2 часа в неделю

Составлена на основе:

- ✓ Сборник рабочих программ. 10-11 классы Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа. Базовый и углубленный уровни/Составитель Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2017г.
- ✓ Сборник рабочих программ. 10-11 классы. Геометрия. Базовый и углублённый уровни. /Составитель Бурмистров Т.А., М.: Просвещение, 2017г.
- ✓ Стандарт основного общего образования по математике, 2014.

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

Самара, 2017 год

**Учебно-тематическое планирование курса «Математика»
11 класс УМК Ш.А. Алимова, Л.С. Атанасяна (5 часов в неделю)**

АЛГЕБРА				
11 КЛАСС (3 часа)				
Номер урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Контроль
1	Повторение курса алгебры и начал анализа 10 класса.			
<u>Математический анализ</u>				
Глава 8. Производная и её геометрический смысл (20 часов)				
2	Понятие производной. Физический смысл производной.	Понятие о пределе последовательности и о функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к		Беседа
3	Понятие предела функции.			Беседа
4	Понятие о непрерывной функции.			Математический диктант
5	Формирование начальных умений находить производные элементарных функций на основе определения производной.			Самостоятельная работа.
6 – 8	Производная степенной функции.			Самостоятельная работа.
9	Правила дифференцирования.			Самостоятельная работа.
10	Производная произведения и частного			Самостоятельная работа.
11	Производная сложной функции.			
12	Решение задач.			Самостоятельная работа.
13	Производные некоторых элементарных функций: логарифмических и показательных.			Самостоятельная работа.
14	Производные тригонометрических функций.		Самостоятельная работа.	

15	Решение задач.	исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.		Самостоятельная работа.
16	Геометрический смысл производной.			
17	Уравнение касательной к графику функции в заданной точке.			
18 – 19	Решение заданий и упражнений.			Самостоятельная работа.
20	Урок обобщения и систематизации знаний.			
21	Контрольная работа № 1 по теме «Производная».			Контрольная работа №1
<u>Математический анализ</u>				
<u>Глава 9. Применение производной к исследованию функций (15 часов)</u>				
22 – 24	Возрастание и убывание функции.	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике		Самостоятельная работа.
25-26	Экстремумы функции.			
27 – 30	Применение производной к построению графиков функций.			Самостоятельная работа.
31 – 33	Наибольшее и наименьшее значения функции.			Самостоятельная работа.
34 – 35	Решение задач			Самостоятельная работа.

		и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.		
36	Контрольная работа №2 по теме «Применение производной к исследованию функции»			Контрольная работа №3
Глава 10. Интеграл (15 часов)				
37	Понятие первообразной.	Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.		Самостоятельная работа.
38-39	Правила нахождения первообразной.			
40	Таблица первообразных элементарных функций.			
41	Понятие криволинейной трапеции.			Самостоятельная работа.
42	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.			
43	Вычисление интегралов.			
44	Вычисление площадей с помощью интегралов.			
45	Формула Ньютона – Лейбница.	Самостоятельная работа.		
46 – 50	Применение производной и интеграла к решению практических задач.			
51	Контрольная работа №3 по теме «Интеграл»			Контрольная работа №4
Глава 11. Комбинаторика (5 часов)				
52	Правило произведения	Табличное и графическое	Элементы комбинаторики,	Беседа
53	Перестановки			

54	Размещения	представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля	статистики, теории вероятности уметь • решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; • вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;	Самостоятельная работа.
55	Сочетания и их свойства			
56	Бином Ньютона			Самостоятельная работа.
Глава 12. Элементы теории вероятности (6 часов)				
57	События	Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность	• Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для	
58	Комбинации событий. Противоположное событие			
59	Вероятность событий			
60	Сложение вероятностей			Самостоятельная работа
61	Независимые события. Умножение вероятностей			

62	Статистическая вероятность	противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.		
Глава 13. Статистика (4 часа)				
63	Случайные величины		<ul style="list-style-type: none"> использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера. 	
64	Центральные тенденции			
65	Меры разброса			
66	Контрольная работа № 4 по темам «Комбинаторика. Элементы теории вероятности»			
Итоговое повторение (39 часов)				
Вычисления и преобразования (7 часов)				
67	Степень числа. Свойства		Алгебра	

	степени.		уметь	
68	Преобразование степенных и иррациональных выражений.		<ul style="list-style-type: none"> • 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; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции; вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; 	
69	Логарифм числа. Свойства логарифма.			
70	Преобразования логарифмических выражений.			Самостоятельная работа.
71	Тригонометрические функции. Формулы приведения. Преобразование тригонометрических выражений.			
72	Арифметическая прогрессия.			
73	Геометрическая прогрессия.			Самостоятельная работа.

			<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства; 	
Простейшие уравнения и неравенства (8 часов)				
74	Решение уравнений $a^x = b$		<p>Уравнения и неравенства</p> <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и 	
75	Решение неравенств $a^x > b$, $a^x < b$.			
76	Показательные уравнения и неравенства.			Самостоятельная работа.
77	Решение уравнений $\log_a x = b$.			

78	Решение неравенств $\log_a x < b$, $\log_a x > b$.		тригонометрические уравнения, их системы; • составлять уравнения и неравенства по условию задачи; • использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построения и исследования простейших математических моделей;	
79	Решение логарифмических уравнений и неравенств.			Самостоятельная работа.
80	Решение уравнений $\sin x = a, \cos x = a, \operatorname{tg} x = a, \operatorname{ctg} x = a$.			
81	Решение тригонометрических уравнений.			Самостоятельная работа.
Системы уравнений и неравенств (6 часов)				
82	Решение линейных систем уравнений и неравенств.			
83	Решение систем уравнений и			

	неравенств второй степени.			
84	Решение показательных систем уравнений и неравенств.			Самостоятельная работа.
85	Решение логарифмических систем уравнений и неравенств.			
86	Решение тригонометрических систем уравнений и неравенств.			Самостоятельная работа.
87	Графическое решение систем уравнений и неравенств			
Функции и графики (9 часов)				
88	Область определения некоторых элементарных функций.		Функции и графики уметь • определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; • строить графики изученных функций; • описывать по графику и в простейших случаях по формуле ¹ поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и	
89	Множество значений некоторых элементарных функций.			
90	Решение упражнений.			
91	Четность, нечетность и периодичность.			
92	График показательной функции, его свойства			Самостоятельная работа.
93	График степенной функции, его свойства.			
94	График логарифмической			

	функции, его свойства.		наименьшие значения;	
95	Графики тригонометрических функций.		<ul style="list-style-type: none"> • решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков; 	
96	Преобразование графиков		<ul style="list-style-type: none"> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: <ul style="list-style-type: none"> • описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков; • 	Самостоятельная работа.
Производная, первообразная, интеграл (5 часов)				
97	Производные некоторых элементарных функций.		НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	Самостоятельная работа.
98	Первообразные некоторых элементарных функций		<ul style="list-style-type: none"> уметь 	
99	Решение задач на нахождение площадей криволинейных трапеций.		<ul style="list-style-type: none"> • вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях 	Самостоятельная работа.

			функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить	
Задачи с параметрами (4 часов)				
100	Понятие параметра. Простейшие уравнения с параметром.			
101	Уравнения с параметрами, сводящиеся к квадратным.			
102	Неравенства с параметрами.			
103	Решение задач с параметрами.			
104-105	Итоговая контрольная работа №5 в форме ЕГЭ			Контрольная работа №8
Итого: 105 часов				

**ГЕОМЕТРИЯ
11 КЛАСС (2 часа)**

№ п\п	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Контроль
-------	------------	---------------------	--	----------

Метод координат в пространстве. Скалярное произведение векторов. – 17 часов					
1	Векторы в пространстве.	Определения длины вектора, коллинеарных векторов, равных векторов.	Знать понятия вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, равных векторов.	Уметь доказывать коллинеарность и равенство векторов.	Урок изучения нового материала
2	Метод координат на плоскости.	Координаты вектора, правила действия над векторами, заданными своими координатами.	Знать определение координат вектора; правила действия над векторами, заданными своими координатами.	Уметь находить координаты вектора, представленного в виде алгебраической суммы данных векторов, координаты которых известны.	Комбинированный урок
3	Координаты точки и координаты вектора.	Понятия системы координат в пространстве, координат точки и вектора в пространстве.	Знать понятия системы координат в пространстве, координат точки и вектора в пространстве.	Уметь находить координаты вектора в пространстве.	Урок изучения нового материала
4	Координаты точки и координаты вектора.	Понятия системы координат в пространстве, координат точки и вектора в пространстве.	Знать понятия системы координат в пространстве, координат точки и вектора в	Уметь находить координаты вектора в пространстве.	Урок закрепления знаний

			пространстве.		
5	Связь между координатами векторов и координатами точек.	Понятие радиус-вектора произвольной точки пространства. Нахождение координаты вектора по координатам точек конца и начала вектора.	Знать понятие радиус-векторов произвольной точки пространства; формулы для нахождения координат точек конца и начала вектора.	Уметь применять формулу для нахождения координат точек конца и начала вектора при решении задач.	Комбинированный урок
6	Простейшие задачи в координатах.	Формулы нахождения координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками.	Знать формулы нахождения координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками.	Уметь находить координаты середины отрезка, длину вектора, расстояние между двумя точками.	Урок изучения нового материала
7	Простейшие задачи в координатах.	Формулы нахождения координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками.	Знать формулы нахождения координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками.	Уметь находить координаты середины отрезка, длину вектора, расстояние между двумя точками.	Урок закрепления знаний
8	Контрольная работа №1 «Метод координат в пространстве».	Проверка знаний, умений и навыков по теме	Знать формулы нахождения координат середины отрезка,	Уметь находить координаты точки и координаты вектора	Урок контроль

			длины вектора, расстояния между двумя точками.	в пространстве.	
9	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Понятия угла между векторами, скалярного произведения векторов, свойства скалярного произведения, теорема о скалярном произведении векторов, заданными своими координатами.	Знать понятие скалярного произведения векторов, свойства скалярного произведения, теорему о скалярном произведении векторов, заданными своими координатами.	Уметь вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами.	Урок изучения нового материала
10	Скалярное произведение векторов.	Понятие скалярного произведения векторов, свойства скалярного произведения, теорема о скалярном произведении векторов, заданными своими координатами.	Знать понятие скалярного произведения векторов, свойства скалярного произведения, теорему о скалярном произведении векторов, заданными своими координатами.	Уметь вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами.	Урок закрепления знаний

11	Угол между прямыми.	Направляющий вектор. Формула для вычисления угла между прямыми.	Знать определение направляющего вектора, формулу для вычисления угла между прямыми.	Уметь вычислять угол между прямыми.	Урок изучения нового материала
12	Угол между прямой и плоскостью.	Понятия наклонной, проекции, перпендикуляра к плоскости, угла между прямой и плоскостью.	Знать понятия наклонной, проекции, перпендикуляра к плоскости, угла между прямой и плоскостью.	Уметь вычислять угол между прямой и плоскостью.	Урок закрепления знаний
13	Центральная и осевая симметрия.	Отображение пространства на себя. Движение пространства. Центральная симметрия. Понятие осевой и зеркальной симметрии.	Знать понятия отображения пространства на себя, движения пространства, центральной, осевой и зеркальной симметрии.	Уметь решать задачи на данную тему.	Урок изучения нового материала
14	Параллельный перенос. Поворот.	Понятия параллельного переноса и поворота.	Знать понятия параллельного переноса и поворота.	Уметь решать задачи на данную тему.	Урок изучения нового материала

15	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов».	Подготовка к контрольной работе. Решение задач на использование теории о скалярном произведении векторов и движении в пространстве.	Знать понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов.	Уметь решать задачи на данную тему.	Обобщение и систематизация знаний
16	Контрольная работа №2 «Скалярное произведение векторов».	Проверка знаний, умений и навыков по теме	Знать теоретический материал §2 п.46-48.	Уметь решать задачи по данной теме.	Урок контроль
17	Зачет по теме «Метод координат в пространстве».	Карточки, содержащие основные вопросы теории и некоторые типичные задачи.	Проверка теоретических знаний по теме, выявление уровня усвоения основных геометрических понятий и умение применять их на практике.		Урок контроль теоретических знаний

Цилиндр. Конус. Шар. - 19 часов

18	Цилиндр.	Понятие цилиндра, его элементов,	Знать понятие цилиндра, его	Уметь решать задачи на	Урок изучения нового материала
----	----------	----------------------------------	-----------------------------	------------------------	--------------------------------

		формула площади поверхности цилиндра.	элементов, формулу площади поверхности цилиндра.	нахождение основных элементов цилиндра.	
19	Сечения цилиндра плоскостью.	Понятие цилиндра, его элементов, формула площади поверхности цилиндра.	Знать понятие цилиндра, его элементов, формулу площади поверхности цилиндра.	Уметь решать задачи на сечения цилиндра плоскостью	Комбинированный урок
20	Площадь поверхности цилиндра.	Понятие цилиндра, его элементов, формула площади поверхности цилиндра.	Знать понятие цилиндра, его элементов, формулу площади поверхности цилиндра.	Уметь применять формулу площади цилиндра при решении задач.	Урок закрепления знаний
21	Понятие конуса.	Понятие конуса, его элементов, формула для вычисления площади его поверхности.	Знать понятие конуса, его элементов, формулу для вычисления площади его поверхности.	Уметь решать задачи на нахождение основных элементов конуса.	Урок изучения нового материала
22	Сечения конуса плоскостью.	Понятие конуса, его элементов, формула для вычисления площади его поверхности.	Знать понятие конуса, его элементов, формулу для вычисления площади его поверхности.	Уметь решать задачи на сечения конуса	Комбинированный урок
23	Площадь поверхности	Понятие конуса, его элементов, формула	Знать понятие конуса, его элементов,	Уметь решать задачи на	Урок закрепления знаний

	конуса.	для вычисления площади его поверхности.	формулу для вычисления площади его поверхности.	нахождение площади поверхности конуса.	
24	Усеченный конус.	Понятие усеченного конуса, его элементов, формула для вычисления площади его боковой поверхности.	Знать понятие усеченного конуса, его элементов, формулу для вычисления площади его боковой поверхности.	Уметь решать задачи на нахождение площади поверхности усеченного конуса.	Урок изучения нового материала
25	Решение задач по теме: «Цилиндр, конус».	Выполнение упражнений по материалу §1,2. п.53-57.	Знать теоретический материал §1,2. п.53-57.	Уметь решать задачи на данную тему.	Обобщение и систематизация знаний
26	Контрольная работа №3 по теме «Цилиндр, конус».	Проверка знаний, умений и навыков по теме	Знать теоретический материал §1,2 п.53-57.	Уметь решать задачи по данной теме.	Урок контроль
27	Сфера и шар.	Понятия сферы и шара и их элементов.	Знать понятия сферы и шара и их элементов.	Уметь решать задачи на нахождение основных элементов сферы и шара.	Урок изучения нового материала
28	Уравнение сферы.	Уравнение сферы.	Знать уравнение сферы.	Уметь записывать уравнение	Урок изучения нового материала

				сферы.	
29	Взаимное расположение сферы и плоскости.	Рассмотреть случаи взаимного расположения сферы и плоскости.	Знать случаи взаимного расположения сферы и плоскости.	Уметь выяснять взаимное расположение сферы и плоскости.	Урок изучения нового материала
30	Касательная плоскость к сфере.	Свойство плоскости, касательной к сфере.	Знать свойство плоскости, касательной к сфере.	Уметь решать задачи на данную тему.	Урок изучения нового материала
31	Площадь сферы.	Формула площади сферы.	Знать формулу площади сферы.	Уметь применять формулу площади сферы при решении задач.	Комбинированный урок
32	Комбинации геометрических тел.	Рассмотреть комбинации шара и призмы, шара и пирамиды.	Знать формулы площадей цилиндра, конуса, сферы.	Уметь решать задачи на комбинации шара и призмы, шара и пирамиды.	Комбинированный урок
33	Комбинации геометрических тел.	Задачи на комбинации шара и конуса, шара и цилиндра	Знать основные понятия и формулы данной темы.	Уметь решать задачи на комбинации шара и конуса, шара и	Урок проверки и коррекции знаний и умений

				цилиндра.	
34	Решение задач по теме «Сфера и шар».	Выполнение упражнений по материалу §3. п.58-62.	Знать теоретический материал §3. п.58-62.	Уметь решать задачи на данную тему.	Урок закрепления знаний
35	Контрольная работа №4 по теме «Сфера и шар».	Проверка знаний, умений и навыков по теме	Знать теоретический материал §1-3 п.53-62.	Уметь решать задачи по данной теме.	Урок контроль
36	Зачет по теме «Цилиндр, конус и шар».	Карточки, содержащие основные вопросы теории и некоторые типичные задачи.	Проверка теоретических знаний по теме, выявление уровня усвоения основных геометрических понятий и умение применять их на практике.		Урок контроль теоретических знаний

Объемы тел. – 21 час

Объемы тел. – 21 час					
37	Объемы тел.	Понятие объема тела, свойства объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	Знать понятие объема тела, свойства объема, объем прямоугольного параллелепипеда.	Уметь применять при решении задач теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда.	Комбинированный урок
38	Объем прямоугольного параллелепипеда.	Понятие объема тела, свойства объема. Объем прямоугольного	Знать теорему об объеме прямоугольного	Уметь применять при решении задач	Комбинированный урок

		параллелепипеда.	параллелепипеда.	теорему об объеме прямоугольного параллелепипеда.	
39	Объем прямой призмы.	Теорема об объеме прямой призмы.	Знать теорему об объеме прямой призмы.	Уметь применять при решении задач теорему об объеме прямой призмы.	Урок изучения нового материала
40	Объем цилиндра.	Теорема об объеме цилиндра.	Знать формулу объема цилиндра.	Уметь решать задачи с использованием формулы объема цилиндра.	Урок изучения нового материала
41	Объем цилиндра.	Доказательство теоремы об объеме цилиндра с помощью интеграла.	Знать доказательство теоремы об объеме цилиндра с помощью интеграла.	Уметь решать задачи с использованием формулы объема цилиндра.	Комбинированный урок
42	Объем наклонной призмы.	Теорема об объеме наклонной призмы.	Знать теорему об объеме наклонной призмы.	Уметь применять теорему об объеме наклонной	Урок изучения нового материала

				призмы в простых случаях.	
43	Решение задач по теме: «Объем наклонной призмы».	Теорема об объеме наклонной призмы.	Знать теорему об объеме наклонной призмы.	Уметь применять теорему об объеме наклонной призмы в простых случаях.	Комбинированный урок
44	Объем пирамиды.	Теорема об объеме пирамиды.	Знать теорему об объеме пирамиды.	Уметь применять теорему об объеме пирамиды в простых случаях.	Урок изучения нового материала
45	Объем пирамиды.	Теорема об объеме пирамиды.	Знать теорему об объеме пирамиды.	Уметь применять теорему об объеме пирамиды в простых случаях.	Урок закрепления знаний
46	Объем усеченной пирамиды.	Формула объема усеченной пирамиды.	Знать формулу объема усеченной пирамиды.	Уметь применять формулу объема усеченной пирамиды к решению задач.	Урок изучения нового материала
47	Объем конуса.	Теорема об объеме конуса.	Знать теорему об объеме конуса.	Уметь применять теорему об объеме конуса при решении	Урок изучения нового материала

				задач.	
48	Объем усеченного конуса.	Формула объема усеченного конуса.	Знать формулу объема усеченного конуса.	Уметь применять формулу объема усеченного конуса к решению задач.	Комбинированный урок
49	Решение задач по теме «Объемы тел».	Выполнение упражнений по материалам §1-3 пп.63-70.	Знать теоретический материал §§1-3 пп.63-70.	Уметь применять формулы объемов тел при решении задач.	Обобщение и систематизация знаний
50	Контрольная работа №5 по теме: «Объемы тел».	Проверка знаний, умений и навыков по теме	Знать теоретический материал §1-3 п.63-70.	Уметь решать задачи по данной теме.	Урок контроль
51	Объем шара.	Теорема об объеме шара и ее применение при решении задач.	Знать теорему об объеме шара.	Уметь применять теорему об объеме шара при решении задач.	Урок изучения нового материала
52	Объем частей шара.	Формулы объемов шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.	Знать формулы объемов шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.	Уметь применять формулы объемов шарового сегмента, шарового слоя,	Комбинированный урок

				шарового сектора при решении задач.	
53	Площадь сферы.	Формула для вычисления площади сферы и применение ее при решении задач.	Знать формулу для вычисления площади сферы.	Уметь применять формулу для вычисления площади сферы при решении задач.	Урок изучения нового материала
54	Шар, вписанный в пирамиду. Шар, описанный около пирамиды.	Задачи на комбинации шара и пирамиды.	Знать формулу объема шара и пирамиды.	Уметь решать задачи на вычисление объема шара, вписанного в пирамиду, описанного около пирамиды.	Урок проверки и коррекции знаний и умений
55	Решение задач по теме: «Цилиндр, конус, шар».	Выполнение упражнений по материалам §1-4 пп.71-73.	Знать теоретический материал §§1-4 пп.71-73.	Уметь применять формулы объемов тел при решении задач.	Обобщение и систематизация знаний
56	Контрольная работа №6 по теме «Цилиндр, конус, шар».	Проверка знаний, умений и навыков по теме	Знать теоретический материал §1-4 п.71-73.	Уметь решать задачи по данной теме.	Урок контроль

57	Зачет по теме «Объёмы тел».	Карточки, содержащие основные вопросы теории и некоторые типичные задачи.	Проверка теоретических знаний по теме, выявление уровня усвоения основных геометрических понятий и умение применять их на практике.	Урок контроль теоретических знаний	
Повторение					
5 8	Повторение по теме «Треугольники»	Систематизация теоретических знаний по теме «Треугольники».	Знать: определение треугольника, равнобедренного и равностороннего треугольника. Признаки равенства и подобия треугольников. Формулы площади треугольника. Теоремы Пифагора, синусов и косинусов. Определение синуса, косинуса и тангенса острого угла.	Уметь решать задачи по данной теме.	Урок повторения и обобщения
5 9	Повторение по теме «Четырёхугольники. Многоугольники».	Систематизация теоретических знаний по теме «Четырёхугольники. Многоугольники».	Знать: сумму углов выпуклого многоугольника, четырёхугольника; определения, свойства и признаки прямоугольника, параллелограмма, трапеции, ромба и квадрата; теорему Фалеса; формулы для вычисления площади прямоугольника, параллелограмма, трапеции, ромба и квадрата.	Уметь решать задачи по данной теме.	Урок повторения и обобщения
6 0	Повторение по теме «Окружность».	Систематизация теоретических знаний по теме «Окружность».	Знать: свойство касательной и ее признак; свойство отрезков касательных, проведенных из	Уметь решать задачи по	Урок повторения и обобщения

			одной точки; теорему об отрезках пересекающихся хорд; свойство биссектрисы угла; свойства описанного и вписанного четырехугольников; формулы радиусов вписанной и описанной окружностей, длины окружности и длины дуги, площади круга и кругового сектора.	теме.	
6 1	Повторение по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	Повторение теории о параллельности прямых и плоскостей, скрещивающихся прямых. Решение задач.	Знать: понятия параллельных прямых, отрезков, лучей в пространстве; теорему о параллельных прямых; лемму о пересечении плоскости параллельными прямыми; теорему о трёх параллельных прямых; возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости в пространстве; понятие параллельности прямой и плоскости; признак параллельности прямой и плоскости.	Уметь решать задачи по данной теме.	Урок повторения и обобщения
6 2	Повторение по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	Повторение теории о перпендикулярности прямых и плоскостей, теоремы о трёх перпендикулярах. Решение задач.	Знать: понятия перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости, двух плоскостей, перпендикуляра, проведенного из точки к плоскости, и основания	Уметь решать задачи по данной теме.	Урок повторения и обобщения

			<p>перпендикуляра, наклонной, проведённой из точки к плоскости, и основания наклонной, проекции наклонной на плоскость, расстояния от точки до плоскости; связь между наклонной, её проекцией и перпендикуляром; лемму о перпендикулярности двух прямых к третьей прямой; теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости; признак перпендикулярности прямой и плоскости; теорему о трёх перпендикулярах; признак перпендикулярности двух плоскостей.</p>		
6 3	<p>Повторение по теме «Декартовы координаты и векторы в пространстве»</p>	<p>Повторение действий над векторами, простейших задач в координатах. Решение задач.</p>	<p>Знать: понятие вектора в пространстве, нулевого вектора, длины ненулевого вектора; определения коллинеарных, равных, компланарных векторов; правила сложения, вычитания векторов и умножения вектора на число; признак компланарности трёх векторов; понятие координат</p>	<p>Уметь решать задачи по данной теме.</p>	<p>Урок повторения и обобщения</p>

			вектора. Равных векторов; формулы для нахождения координат вектора по координатам точек конца и начала вектора, координат середины отрезка, вычисления длины вектора, расстояния между точками; понятие скалярного произведения векторов; две формулы для нахождения скалярного произведения векторов; основные свойства скалярного произведения векторов.		
6 4	Повторение по теме «Площади и объёмы многогранников»	Повторение формул площадей и объёмов многогранников. Решение задач на нахождение площадей и объёмов многогранников.	Знать: формулы площади боковой поверхности и полной поверхности пирамиды, площади боковых поверхностей правильной пирамиды и усечённой пирамиды, площади поверхности прямой и наклонной призмы; теорему и следствие об объёме прямоугольного параллелепипеда; теоремы об объёме прямой призмы, пирамиды, усечённой пирамиды.	Уметь решать задачи по данной теме.	Урок повторения и обобщения
6 5	Повторение по теме «Площади и объёмы тел»	Повторение формул площадей и объёмов тел	Знать: формулы для вычисления площади боковой	Уметь решать	Урок повторения и обобщения

	вращения»	вращения. Решение задач на нахождение площадей и объёмов тел вращения.	поверхности и полной поверхности цилиндра, площади боковой и полной поверхности конуса и усечённого конуса, площади сферы, объёмов шара и частей шара, цилиндра, конуса и усечённого конуса.	задачи по данной теме.	
6 6	Решение задач.	Подготовка к контрольной работе.	Знать: основной теоретический материал курса планиметрии и стереометрии.	Уметь решать задачи по теме.	Урок повторения и обобщения
6 7	Итоговая контрольная работа.	Проверка знаний, умений и навыков по курсу стереометрии и планиметрии.	Знать основные понятия, определения и формулировки курса геометрии.	Уметь решать задачи.	Урок контроля
6 8- 7 0	Решение задач.	Работа над ошибками. Решение задач по материалам ЕГЭ.	Знать основные понятия, определения и формулировки курса геометрии.	Уметь решать задачи.	Урок закрепление изученного материала