

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа с. Новое Якушкино муниципального района Иса克林ский Самарской области

«РАССМОТРЕНО» На заседании Педагогического совета _____ О.А. Тихонова	«ПРОВЕРЕНО» Ответственный за УВР _____ Т.М. Сергеева	«УТВЕРЖДЕНО» Директор _____ Н.И. Баранова
Протокол № 1 от «28» августа 2024 г.	«28» августа 2024 г.	Приказ № 080-од от «28» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет (курс) геометрия

Класс 8-9 класс

Общее количество часов по учебному плану 136

Составлена в соответствии с федеральной рабочей программой по математике
(наименование предмета)

Учебники:

Атанасян Л.С. и др. Геометрия 7-9. Просвещение . 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Повторение курса геометрии 7 класса (3 часа)

Глава 5. Четырехугольники (14 часов)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Цель: изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить, в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

Глава 6. Площадь (14 часов)

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Цель: расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для обучающихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади. Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

Глава 7. Подобные треугольники (19 часов)

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Цель: ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Глава 8. Окружность (17 часов)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки

треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Цель: расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

9. Повторение. Решение задач. (3 часа)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класса.

Тематическое планирование

№	Тема раздела	Количество часов по программе	Количество
1	Четырехугольники	14	
2	Площадь	14	
3	Подобные треугольники	19	
4	Окружность	17	
5	Повторение. Решение задач	4	
	Итого	68	

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов	Неурочные формы	Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся
1 четверть				
Повторение курса геометрии 7 класса 3ч.				
1	Треугольники. Решение задач	1		Применять на практике теоретический материал, изученный в курсе геометрии 8 класса
2	Параллельные прямые. Решение задач	1		
3	Входная контрольная работа	1		
ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКИ — 14ч.				
4	Анализ контрольной работы.	1	лекция	Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагональ

	Многоугольник. Выпуклый многоугольник.			изображать и распознавать многоугольники в чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и не выпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке
5	Четырёхугольник. Решение задач по теме «Многоугольник»	1		
6	Параллелограмм. Определение и свойства	1	исследование	
7	Признаки параллелограмма	1		
8	Решение задач по теме «Параллелограмм»	1	практикум	
9	Трапеция. Определение и её свойства	1		
10	Теорема Фалеса	1		
11	Задачи на построение	1		
12	Прямоугольник	1		
13	Ромб	1		
14	Квадрат	1		
15	Контрольная работа по теме «Четырёхугольники»	1		
16	Анализ контрольной работы. Осевая и центральная симметрии	1	лекция	
2 четверть				
17	Решение задач по теме «Четырёхугольники и их свойства»	1		
ПЛОЩАДЬ — 14ч.				
18	Площадь многоугольника	1		
19	Понятие площади многоугольника	1		
20	Площадь квадрата, прямоугольника	1		
21	Площадь параллелограмма	1		
22	Площадь параллелограмма. Решение задач	1	практикум	
23	Площадь треугольника	1		
24	Площадь треугольника. Решение задач	1	практикум	
25	Площадь трапеции	1		
26	Теорема Пифагора	1		
27	Теорема, обратная теореме Пифагора	1	Исследование	
28	Теорема Пифагора.	1	игра	

	Решение задач			
29	Контрольная работа по теме «Площадь»	1		
30	Анализ контрольной работы. Решение задач на тему «Площадь. Теорема Пифагора»	1		
31	Контрольная работа за I полугодие	1		
32	Анализ контрольной работы. Решение задач на нахождение площадей фигур	1	соревнование	
3 четверть				
ПОДОБНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ — 19ч.				
33	Определение подобных треугольников	1		Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводиться основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы
34	Отношение площадей подобных треугольников	1	Исследование	
35	Первый признак подобия треугольников	1		
36	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	1	практикум	
37	Второй и третий признаки подобия треугольников	1		
38	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1	конференция	
39	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1		
40	Контрольная работа по теме «Подобные треугольники»	1		
41	Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника	1		
42	Средняя линия треугольника	1		
43	Свойство медиан треугольника	1	исследование	
44	Пропорциональные отрезки	1		
45	Пропорциональные отрезки в прямоугольном	1		

	треугольнике		
46	Измерительные работы на местности	1	Исследования
47	Задачи на построение методом подобия	1	
48	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1	лекция
49	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60°	1	
50	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач	1	практикум
51	Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1	

ОКРУЖНОСТЬ — 17ч.

52	Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности	1	исследования
4 четверть			
53	Касательная к окружности	1	
54	Касательная к окружности. Решение задач	1	практикум
55	Градусная мера дуги окружности	1	
56	Теорема о вписанном угле	1	
57	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1	
58	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1	конференция
59	Свойство биссектрисы угла	1	
60	Серединный перпендикуляр	1	
61	Теорема о точке пересечения высот треугольника	1	лекция
62	Вписанная окружность	1	
63	Свойство описанного четырехугольника	1	исследования

Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определения касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла, градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей: вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с

64	Описанная окружность	1		окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ
65	Свойство вписанного четырехугольника	1		
66	Обобщающий урок по теме «Окружность»	1		
67	Решение задач по теме «Окружность»	1		
ПОВТОРЕНИЕ — 3 ч.				
68	Решение задач	1	практикум	
69	Итоговая контрольная работа	1		
70	Анализ контрольной работы. Обобщающий урок за курс 8 класса	1	викторина	
	ИТОГО: 70 ч.	23		

Учебно-тематический план 9 класс

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	Уроков	Контр. Меропр.
Повторение	2		
Векторы	12	11	1
Метод координат	11	10	1
Соотношения между сторонами и углами треугольника	14	13	1
Длина окружности и площадь круга	12	11	1
Движение	11	10	1
Повторение	6		
Итого	68		

Содержание курса

1. Векторы. Метод координат

- Вектор. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов.
- Операции над векторами: сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число, *разложение*.
- Применение векторов к решению задач: средняя линия трапеции.
- Координаты вектора. Решение простейших задач в координатах.
- *Коллинеарные векторы. Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям.*
- *Уравнение прямой и окружности.*

Основная цель — сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать учащимся применение вектора к решению простейших задач.

При изучении данной темы основное внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Понятие равенства векторов вводится на интуитивной основе. Завершается изучение темы знакомством с понятием координат вектора.

2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное

произведение векторов.

- Синус, косинус и тангенс угла от 0° до 180° ; приведение к острому углу. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла.
- Формула, выражающая площадь треугольника через две стороны и угол между ними.
- Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.
- Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.

Основная цель — познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.

В процессе изучения данной темы знания учащихся о треугольниках дополняются сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольников, основанных на теоремах синусов и косинусов. Кроме того, здесь же учащиеся знакомятся еще с одной формулой площади треугольника. При этом воспроизведения доказательств этих теорем от учащихся можно не требовать.

3. Длина окружности и площадь круга

- Правильные многоугольники.
- *Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.*
- Формулы, выражающие площадь правильного многоугольника через периметр и радиус вписанной окружности.
- *Построение правильных многоугольников.*
- Длина окружности. Число π .
- Площадь круга и площадь сектора.

Основная цель — расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках. В этой теме учащиеся знакомятся с окружностями, вписанными в правильные многоугольники, и окружностями, описанными около правильных многоугольников, и их свойствами. При этом воспроизведения доказательств этих теорем можно не требовать от всех учащихся.

Здесь учащиеся на интуитивном уровне знакомятся с понятием предела и с его помощью рассматривают вывод формул длины окружности и площади круга.

4. Движение

- *Примеры движений фигур.*
- *Параллельный перенос и поворот.*

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения на плоскости: симметриями, параллельным переносом, поворотом.

Понятие отображения плоскости на себя как основы для введения понятия движения рассматривается на интуитивном уровне с привлечением уже известных учащимся понятий осевой и центральной симметрии. Изучение понятия движения и его свойств дается в ознакомительном плане.

При изучении темы основное внимание следует уделить выработке навыков построения образов точек, отрезков, треугольников при симметриях, параллельном переносе, повороте.

5. Повторение. Решение задач

Календарно-тематическое планирование курса

№ урока (сквозная)	№ урока в четверти	Наименование раздела, тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
				План	Факт
		1 четверть	16ч		
1	1	Вводное повторение	1		
2	2	Вводное повторение	1		
		Векторы	12ч		
3	3	Понятие вектора	1		
4	4	Понятие вектора	1		
5	5	Сложение и вычитание векторов	1		
6	6	Сложение и вычитание векторов	1		
7	7	Сложение и вычитание векторов	1		
8	8	Умножение вектора на число	1		
9	9	Умножение вектора на число	1		
10	10	Умножение вектора на число	1		
11	11	Решение задач	1		
12	12	Решение задач	1		
13	13	К/р № 1 «Векторы»	1		
14	14	Работа над ошибками	1		
		Метод координат	11ч		
15	15	Координаты вектора	1		
16	16	Координаты вектора	1		
		2 четверть	15ч		
17	1	Простейшие задачи в координатах	1		
18	2	Простейшие задачи в координатах	1		

19	3	Уравнение прямой и окружности	1		
20	4	Уравнение прямой и окружности	1		
21	5	Уравнение прямой и окружности	1		
22	6	Решение задач	1		
23	7	Решение задач	1		
24	8	К/р № 2 «Метод координат»	1		
25	9	Работа над ошибками	1		
		Соотношения между сторонами и углами треугольника	14ч		
26	10	Синус, косинус и тангенс угла	1		
27	11	Синус, косинус и тангенс угла	1		
28	12	Синус, косинус и тангенс угла	1		
29	13	Площадь треугольника	1		
30	14	Площадь треугольника	1		
31	15	Теорема синусов	1		
		3 четверть	19ч		
32	1	Теорема синусов	1		
33	2	Теорема косинусов	1		
34	3	Решение треугольников	1		
35	4	Решение треугольников	1		
36	5	Скалярное произведение векторов	1		
37	6	Скалярное произведение векторов	1		
38	7	Скалярное произведение векторов	1		
39	8	Обобщающий урок по теме	1		
40	9	К/р № 3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1		
		Длина окружности и площадь круга	12ч		
41	10	Правильные многоугольники	1		
42	11	Правильные многоугольники	1		
43	12	Правильные многоугольники	1		
44	13	Правильные многоугольники	1		
45	14	Длина окружности	1		
46	15	Длина окружности	1		
47	16	Площадь круга	1		
48	17	Площадь круга	1		
49	18	Решение задач	1		
50	19	К/р № 4 «Длина окружности и площадь круга»			
		4 четверть	18		
51	1	Работа над ошибками	1		

		Движение	11ч		
52	2	Понятие движения	1		
53	3	Понятие движения	1		
54	4	Понятие движения	1		
55	5	Параллельный перенос	1		
56	6	Параллельный перенос	1		
57	7	Параллельный перенос	1		
58	8	Решение задач	1		
59	9	Решение задач	1		
60	10	Решение задач	1		
61	11	К/р № 5 «Движение»	1		
62	12	Работа над ошибками	1		
		Повторение	6 ч		
63	13	Итоговое повторение.	1		
64	14	Итоговое повторение.	1		
65	15	Итоговое повторение.	1		
66	16	Итоговое повторение.	1		
67	17	Итоговое повторение.	1		
68	18	Итоговое повторение.	1		

Требования к уровню подготовки девятиклассников

- Уметь выполнять основные действия с векторами, понимать геометрический смысл вектора; использовать векторы при решении задач;

- Уметь выполнять действия над векторами, заданными координатами, находить координаты, абсолютную величину вектора, вычислять координаты середины отрезка, уметь использовать уравнение окружности и прямой при решении задач

- Уметь применять скалярное произведение векторов при решении задач; находить площадь треугольников по формулам; решать задачи, используя основные алгоритмы решения произвольных треугольников.

- Уметь решать задачи на вычисление площадей и сторон правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей, длины дуги окружности и площади круга, кругового сектора.

- Знать основные виды движения и уметь применять при решении задач. - Владеть навыками вычисления по формулам, знать основные единицы измерения и уметь перейти от одних единиц к другим в соответствии с условиями задачи.

№ п/п	Название раздела (темы)	ФК. Качество образования, составляющие качества образования	
		Предметно-информационная	Деятельностно-коммуникативная
1	Векторы	Знать: определение вектора, определение коллинеарных векторов, законы сложения и умножения векторов	Уметь: изображать вектора и выполнять действия над ними
2	Метод координат	Знать: формулы нахождения длины и середины отрезка, уравнения прямой и окружности	Уметь: применять формулы для решения задач.
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Знать: теорему о площади треугольника, теорему синусов и теорему косинусов	Уметь: уметь применять данные теоремы для решения треугольников, находить недостающие элементы треугольника.
4	Длина окружности и площадь круга	Знать: определение правильного многоугольника, формулы для вычисления стороны и периметра многоугольника, формулы длины окружности и площади круга -	Уметь: строить правильный многоугольник и применять формулы для решения задач.
5	Движение	Знать: Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.	Уметь: строить образы движения.

Краткие методические рекомендации, средства обучения, методические и технологические аспекты управления и организации учебно-познавательным процессом.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Формы контроля:

самостоятельная работа, контрольная работа, тесты, наблюдение, зачёт, работа по карточке.

Виды организации учебного процесса:

самостоятельные работы, контрольные работы, зачёт, лекции, практикумы.

Методические рекомендации к урокам:

Уроки – лекции. Как правило, это два часа, в течение которых излагается весь теоретический материал. На основе фронтальной беседы с классом, привлечение учащихся к объяснению учитель выясняет, как усваиваются вопросы теории. Достижению более эффективного конечного результата способствуют элементы первичного контроля (например, ответы на вопросы, диктанты, тесты и т. д.). На этих же уроках рассматриваются случаи применения вопросов теории к решению несложных упражнений. Образцы решений показывает учитель или наиболее подготовленный учителем учащийся. Учащиеся при этом конспектируют лекцию.

Уроки - практикумы. Основная задача уроков практических занятий заключается в закреплении и углублении теоретического материала изложенного на лекции. На основе опроса учащихся и повторения вопросов теории на нескольких уроках учитель добивается того, чтобы все учащиеся усвоили основные вопросы теории на уровне программных требований. Здесь же ведется дифференцированная работа с учетом интереса каждого ученика,

вырабатываются умения и навыки решения основных типов задач. Обсуждаются подходы к решению опорных (ключевых) задач их оформление.

Используя дидактический материал и другие пособия, проводится самостоятельная работа обучающего характера с последующим обсуждением результатов на этом же уроке, ведется исправление ошибок.

Уроки – семинары. Семинары, посвященные повторению, углублению, обобщению пройденного материала. На подготовку дается две недели (сообщается тема, основные вопросы теории, по которым будет проведен опрос, указываются номера задач из учебника, приемами, решения которых должны владеть учащиеся, дается набор нестандартных упражнений, где нужно проявить творчество при их решении). Распределяются индивидуальные, групповые задания.

Урок – зачет. При проведении зачета, вопросы теории к зачету и практические задания известны учащемуся заранее не менее, чем за три недели до него. Класс делится на группы по четыре человека в каждой. Для получения положительной оценки, учащемуся надо знать вопросы теории (записать нужные формулы, понимать их смысл, рассказать о содержании вопроса, включаются в карточки к зачету и упражнения, отмеченные звездочкой).

Система измерения результатов.

Система измерения результатов состоит из :

- входного, промежуточного и итогового контроля;
- тематического и текущего контроля,
- административного.

Входной контроль – сентябрь

Промежуточный контроль – декабрь

Итоговый контроль - май

Тематический контроль:

Контрольные работы

Каждая контрольная работа составлена в двух вариантах.. Каждый вариант контрольной работы содержит задания обязательного и повышенного уровня подготовки

Список контрольных работ:

1. Кр №1 Метод координат.
2. Кр №2 Скалярное произведение векторов.
3. Кр №3 Длина окружности и площадь круга.
4. Кр №4 Движение.
5. Кр №5 Итоговая контрольная работа.

Текущий контроль:

Самостоятельные работы.

Каждая самостоятельная работа имеет два варианта и разработана в двух уровнях: базовом и повышенном.

Список самостоятельных работ:

1. С.р 1.1 Понятие вектора.
2. С.р 1.2 Сложение и вычитание векторов.
3. С.р 2.1 Простейшие задачи в координатах.
4. С.р 2.2 Уравнение окружности. Уравнение прямой.

5. С.р 3.1 Синус, косинус, тангенс угла.
6. С.р 3.2 Решение треугольников.
7. С.р 3.3 Скалярное произведение векторов.
8. С.р 4.1 Правильные многоугольники.
9. С.р 4.2 Длина окружности и площадь круга.
- 10.С.р 5.1 Движение.
- 11.С.р 6.1 Начальные сведения из стереометрии.
- 12.С.р 8.1 Геометрические фигуры и их свойства.
- 13.С.р 8.2 Геометрические фигуры и их свойства.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды

работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2.Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при

выполнении практического задания;

- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
 - допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
 - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.