

Утверждаю

Директор МОУ Попадьинская ООШ

_____ С.В. Потемкина

«__»_____2019 года

Муниципальное общеобразовательное учреждение

Попадьинская основная общеобразовательная школа

Календарно-тематическое планирование

по геометрии

Класс 9

Учитель Смирнова Ольга Игоревна

Количество часов всего 66 ч.; в неделю 2 ч.

Планирование составлено на основе:

-авторской программы основного общего образования по Математике: 5 – 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко – М.: Вентана-граф, 2017 г

Учебник: - Геометрия – 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.: Вентана – Граф, 2019

Календарно – тематическое планирование. Геометрия. 9 класс.
2 часа в неделю, всего 66 часов

Номер урока	Дата проведе- ния		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
Глава 1 .Решение треугольников (16часов)							
Основная цель — познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.							
1			§ 1. Тригонометрические функции угла от 0°до 180°	Формулировать: определения: синуса, косинуса, тангенса, ко- тангенса угла от 0° до 180°; свойство связи длин диагоналей и сторон параллелограмма. Формулировать и разъ-яснять основное триго- нометрическое тожде-ство.	Формировать инте-рес к изучению темы и желание применять приобре-тённые знания и умения	Формировать уме-ние определять по-нятия, создавать обобщения, уста-навливать анало-гии, классифициро-вать, самостоя-тельно выбирать основания и крите-рии для классифи-кации	Формировать уме-ние оперировать понятиями синуса, косинуса, тангенса и котангенса угла от 0°до 180°, выво-дить и применять основное тригоно- метрическое тож-дество и формулы $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$ и $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$
2			Тригонометрические функ-ции угла от 0°до 180°. Реше-ние задач	Вычислять значение тригонометрической функции угла по значе-нию одной из его за-данных функций.	Формировать уме-ние формулировать собственное мнение	Формировать уме-ние сравнивать, анализировать, обобщать по раз-ным основаниям, моделировать вы-бор способов дея-тельности, группи-ровать	Формировать уме-ние применять ос-новное тригоно- метрическое тож-дество и формулы $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$ и $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$

Номер урока	Дата проведения		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
3			§ 2. Теорема косинусов	<i>Формулировать</i> и доказывать теорему косинусов, следствия из теоремы косинусов	Развивать познавательный интерес к математике	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать умение доказывать и применять теорему косинусов
4			Теорема косинусов. Следствия из теоремы косинусов	<i>Формулировать</i> и доказывать теорему косинусов, следствия из теоремы косинусов	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	Формировать умение применять теорему косинусов
5			Теорема косинусов. Решение ключевых задач	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	Формировать навык применения теоремы косинусов
6			§ 3. Теорема синусов	<i>Формулировать</i> и доказывать теорему синусов, следствия из теоремы синусов	Развивать познавательный интерес к математике	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индук-	Формировать умение доказывать теорему синусов и выводиться формулу радиуса окружности, описанной около треугольника, применять теорему синусов

Номер урока	Дата проведения		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
						тивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	
7			Теорема синусов. Следствия из теоремы синусов	<i>Формулировать</i> и доказывать теорему синусов, следствия из теоремы синусов <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения	Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	Формировать умение применять теорему синусов и формулу радиуса окружности, описанной около треугольника
8			Теорема синусов. Решение задач	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	Формировать навык применения теоремы синусов и формулы радиуса окружности, описанной около треугольника
9			§ 4. Решение треугольников. 1 и 2 тип задач	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	Формировать умение решать треугольники

Номер урока	Дата проведения		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
10			Решение треугольников. 3 и 4 тип задач	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Формировать навык решения треугольников
11			§ 5. Формула для нахождения площади треугольника $S = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$	<i>Записывать</i> и доказывать формулу для нахождения площади треугольника	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать умение доказывать и применять формулу для нахождения площади треугольника $S = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$
12			Формула для нахождения площади треугольника. Решение ключевых задач	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	Формировать навык применения формулы для нахождения площади треугольника $S = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$
13			Формулы для нахождения площади треугольника (формула Герона, $S = \frac{abc}{4R}$ и $S = pr$)	<i>Записывать</i> и доказывать формулы для нахождения площади треугольника	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое	Формировать умение доказывать и применять формулу Герона, формулы для нахождения площади

Номер урока	Дата проведения		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
						рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	треугольника $S = \frac{abc}{4R}$ и $S = pr$, формулу для нахождения площади многоугольника
14			Формулы для нахождения площади треугольника. Решение задач	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	Формировать навыки применения формул для нахождения площади треугольника и формулы для нахождения площади многоугольника
15			Повторение и систематизация учебного материала по теме «Решение треугольников»	<i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения	Развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач	Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.	Формировать умение решать треугольники

Номер урока	Дата проведения		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
16			Контрольная работа № 1 «Решение треугольников»	Формирование у учащихся умения к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи; оценивать достигнутый результат; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике
Глава 2. Правильные многоугольники (8 часов) Основная цель — расширить и систематизировать сведения о многоугольниках и окружностях							
17			§ 6. Правильные многоугольники	<i>Формулировать: определение правильного многоугольника. Пояснять, что такое центр и центральный угол правильного многоугольника</i>	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Формировать умение определять понятия, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Формировать умение оперировать понятием правильного многоугольника, применять свойство правильного многоугольника
18			Свойства правильных многоугольников	<i>Формулировать: свойства правильного многоугольника. Доказывать свойства правильных многоугольников.</i>	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индук-	Формировать умение доказывать свойства правильного многоугольника, выводить и применять формулы для нахождения радиусов

Номер урока	Дата проведе- ния		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
						тивное, дедуктив- ное и по аналогии) и делать выводы	описанной и впи- санной окружно- стей правильного многоугольника
19			Формулы для нахождения радиусов описанной и вписанной окружностей правильного многоугольника	<i>Записывать</i> и доказы- вать формулы для нахождения радиусов вписанной и описанной окружностей правиль- ного многоугольника. <i>Строить</i> с помощью циркуля и линейки пра- вильные треугольник, четырёхугольник, ше- стиугольник.	Формировать инте- рес к изучению темы и желание применять приобре- тённые знания и умения	Формировать уме- ние использовать приобретённые знания в практиче- ской деятельности	Формировать уме- ние выполнять по- строение правиль- ных многоуголь- ников
20			§ 7. Длина окружности	<i>Записывать</i> и разъяс- нять формулу длины окружности. <i>Записывать</i> и доказы- вать формулу длины дуги.	Формировать це- лостное мировоззре- ние, соответствую- щее современному уровню развития науки и обществен- ной практики	Формировать уме- ние использовать приобретённые знания в практиче- ской деятельности	Формировать уме- ние выводить и применять фор- мулу длины окружности, фор- мулу длины дуги окружности
21			Площадь круга	<i>Записывать</i> и разъяс- нять формулу площади круга. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы	Формировать це- лостное мировоззре- ние, соответствую- щее современному уровню развития	Формировать уме- ние использовать приобретённые знания в практиче- ской деятельности	Формировать уме- ние выводить и применять фор- мулу площади круга, формулу площади сектора

Номер урока	Дата проведения		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
				и формулы к решению задач	науки и общественной практики		
22			Длина окружности. Площадь круга. Решение задач	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	Формировать навыки применять формулу длины окружности, формулу длины дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора
23			Повторение и систематизация учебного материала по теме «Правильные многоугольники»	<i>Решать</i> задачи на вычисление и доказательство, проводя необходимые доказательные рассуждения	Развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач	Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.	Формировать умение применять теоретические сведения при решении задач
24			Контрольная работа № 2 «Правильные многоугольники»	Формирование у учащихся умения к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи; оценивать достигнутый результат;	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике

Номер урока	Дата проведе- ния		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
						выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	
Глава 3. Декартовы координаты (11 часов) Основная цель — познакомить учащихся с понятием декартовых координат на плоскости, вывести формулы координат середины отрезка и расстояния между точками, закрепить их в ходе решения задач. Вывести уравнения окружности и прямой							
25			§ 8. Расстояние между двумя точками с заданными координатами	<i>Описывать</i> прямоугольную систему координат. <i>Записывать</i> и доказывать формулу расстояния между двумя точками	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать умение выводить и применять формулу расстояния между двумя точками с заданными координатами, формулу координат середины отрезка
26			Координаты середины отрезка	<i>Записывать</i> и доказывать формулы координат середины отрезка.	Формировать умение формулировать собственное мнение	Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Формировать умение применять формулу расстояния между двумя точками с заданными координатами, формулу координат середины отрезка

Номер урока	Дата проведения		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
27			Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. Решение задач	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение контролировать процесс своей математической деятельности	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Формировать навык применения формулы расстояния между двумя точками с заданными координатами, формулы координат середины отрезка
28			§ 9. Уравнение фигуры	<i>Формулировать:</i> определение уравнения фигуры	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать умение оперировать понятием уравнения фигуры на координатной плоскости, выводить и использовать уравнение окружности
29			Уравнение окружности	<i>Выводить</i> уравнение окружности	Формировать умение представлять результат своей деятельности	Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Формировать умение использовать уравнение окружности при решении задач
30			Уравнение окружности. Решение задач	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы	Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности	Формировать навык использования уравнения

Номер урока	Дата проведения		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
						тельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	окружности при решении задач
31			§ 10. Уравнение прямой	<i>Выводить</i> общее уравнение прямой	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать умение выводить уравнение прямой, использовать уравнение прямой для решения задач
32			Уравнение прямой. Решение задач	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	Формировать навык использования уравнения прямой для решения задач
33			§ 11. Угловой коэффициент прямой	<i>Выводить</i> уравнение прямой с угловым коэффициентом.	Формировать ответственное отношение к получению новой информации, готовность к саморазви-	Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Формировать умение устанавливать соответствие между уравнением неперпендикулярной прямой и углом

Глава 4. Векторы (12 часов) Основная цель — познакомить учащихся с элементами векторной алгебры и их применением для решения геометрических задач, сформировать умение производить операции над векторами	
---	--

Номер урока	Дата проведения		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
36			§ 12. Понятие вектора	<i>Описывать</i> понятия векторных величин. Иллюстрировать понятие вектора. <i>Формулировать: определения:</i> модуля вектора, равных векторов, противоположных векторов.	Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики	Формировать первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов	Формировать умение оперировать понятием вектора в геометрии, а также основными понятиями, связанными с определением вектора
37			Понятие вектора. Решение задач	<i>Формулировать: свойства:</i> равных векторов. <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение формулировать собственное мнение	Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Формировать умение решать задачи, используя понятие вектора
38			§ 13. Координаты вектора	<i>Формулировать: определения:</i> координат вектора <i>свойства:</i> координат равных векторов <i>Доказывать</i> теорему о нахождении координат вектора	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Формировать умение определять координаты вектора, заданного координатами его начала и конца; сравнивать векторы, заданные координатами; находить модуль вектора,

Номер урока	Дата проведе- ния		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
							заданного координатами
39			§ 14. Сложение векторов	<i>Формулировать:</i> определения: суммы векторов свойства: сложения векторов, координат вектора суммы двух векторов <i>Доказывать</i> теоремы: о координатах суммы и разности векторов	Формировать ответственное отношение к получению новой информации, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	Формировать умение оперировать понятием суммы векторов, применять правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, применять свойства сложения векторов, доказывать и применять правило сложения векторов, заданных координатами
40			Вычитание векторов	<i>Формулировать:</i> определения: разности векторов, противоположных векторов свойства: координат вектора разности двух векторов <i>Доказывать</i> теоремы: о координатах суммы и разности векторов	Формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью	Формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Формировать умение оперировать понятием разности векторов, применять правило разности векторов, оперировать понятием противоположных векторов, доказывать и применять правило

Номер урока	Дата проведе- ния		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
							вычитания векто- ров, заданных ко- ординатами
41			Сложение и вычитание век- торов. Обобщающий урок	<i>Формулировать: определения:</i> суммы векторов, разности векторов, противоположных векторов <i>свойства:</i> сложения векторов, координат вектора суммы и вектора разности двух векторов <i>Доказывать</i> теоремы: о координатах суммы и разности векторов	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием, формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения	Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Формировать навык применения правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, свойства сложения векторов, правило сложения векторов, заданных координатами, правило разности векторов, правило вычитания векторов, заданных координатами
42			§ 15. Умножение вектора на число	<i>Формулировать: определения:</i> умножения вектора на число <i>свойства:</i> умножения вектора на число	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения	Формировать умение определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по	Формировать умение умножать вектор на число; доказывать и применять свойство коллинеарных векторов, правило умножения вектора, заданного координатами, на

Номер урока	Дата проведе- ния		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
						анalogии) и делать выводы	число; применять свойства умноже- ния вектора на число
43			Свойства коллинеарных векторов	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> коллине- арных векторов <i>свойства:</i> коллинеар- ных векторов <i>Доказывать</i> теоремы: об условии коллинеар- ности двух векторов	Формировать уме- ние представлять результат своей дея- тельности	Формировать уме- ние соотносить свои действия с планируемыми ре- зультатами	Формировать уме- ние умножать век- тор на число; при- менять свойство коллинеарных век- торов, правило умножения век- тора, заданного координатами, на число; применять свойства умноже- ния вектора на число
44			Умножение вектора на число. Решение задач	<i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> коллине- арных векторов, умно- жения вектора на число <i>свойства:</i> коллинеар- ных векторов, умноже- ния вектора на число <i>Доказывать</i> теоремы: об условии коллинеар- ности двух векторов	Развивать навыки самостоятельной ра- боты, анализа своей работы	Формировать уме- ние осуществлять контроль своей де- ятельности в про- цессе достижения результата, опреде- лять способы дей- ствий в рамках предложенных условий и требова- ний	Формировать навык умножения вектора на число; применения свой- ства коллинеарных векторов, правила умножения век- тора, заданного координатами, на число; применения

Номер урока	Дата проведе- ния		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
							свойств умноже- ния вектора на число
45			§ 16. Скалярное произведе- ние векторов	<i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин. <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> скаляр- ного произведения век- торов <i>свойства:</i> скалярного произведения двух век- торов <i>Доказывать</i> теоремы: о нахождении скаляр- ного произведения двух векторов	Формировать инте- рес к изучению темы и желание применять приобре- тённые знания и умения	Формировать уме- ние определять по- нятия, устанавли- вать причинно- следственные связи, строить ло- гическое рассужде- ние, умозаключе- ние (индуктивное, дедуктивное и по анalogии) и делать выводы	Формировать уме- ние оперировать понятиями угла между векторами и скалярного про- изведения двух векторов; доказы- вать и применять условие перпенди- кулярности двух ненулевых векто- ров и формулу скалярного произ- ведения двух век- торов, заданных координатами; применять фор- мулу косинуса угла между векто- рами, свойства скалярного произ- ведения векторов
46			Угол между векторами	<i>Описывать</i> понятия векторных и скалярных величин.	Формировать ответ- ственное отношение к получению новой	Формировать уме- ние сравнивать, анализировать,	Формировать уме- ние применять условие перпенди- кулярности двух

Номер урока	Дата проведения		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
				<i>свойства</i> : перпендикулярных векторов. <i>Доказывать</i> теоремы: об условии перпендикулярности. <i>Находить</i> косинус угла между двумя векторами.	информации, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	обобщать по разным основаниям, моделировать выбор способов деятельности, группировать	ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применять формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов
47			Контрольная работа № 4 «Векторы»	Формирование у учащихся умения к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	Формирование навыков самооанализа и самоконтроля	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи; оценивать достигнутый результат; выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Научиться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, на практике
Глава 4. Геометрические преобразования (13 часов) Основная цель — познакомить учащихся с примерами геометрических преобразований							
48			§ 17. Движение. Параллельный перенос	<i>Приводить</i> примеры преобразования фигур. <i>Описывать</i> преобразования фигур: параллельный перенос	Формировать интерес к изучению темы и желание	Формировать умение определять понятия, создавать обобщения, уста-	Формировать умение оперировать понятиями движения и параллель-

Номер урока	Дата проведения		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
				<i>Формулировать: определения: движения; равных фигур свойства: движения</i>	применять приобретённые знания и умения	навливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	ный перенос, доказывать свойство параллельного переноса, строить образы и прообразы фигур при параллельном переносе
49			Свойства параллельного переноса	<i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах параллельного переноса	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Формировать умение применять понятие параллельного переноса и свойства параллельного переноса при решении задач
50			Свойства параллельного переноса при решении задач	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Формировать навыки применения понятия параллельного переноса и свойства параллельного переноса при решении задач
51			§ 18. Осевая симметрия	<i>Описывать</i> преобразования фигур: осевая симметрия <i>Формулировать:</i>	Формировать представление о математической науке как сфере математической деятельности, о	Формировать умение определять понятия, создавать обобщения, уста-	Формировать умение оперировать понятием осевой симметрии, доказывать свойство

Номер урока	Дата проведения		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
				<i>определения:</i> точек, симметричных относительно прямой, фигуры, имеющей ось симметрии <i>свойства:</i> осевой симметрии <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах осевой симметрии	её значимости для цивилизации	навливать аналогии, классифицировать, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	осевой симметрии, выполнять построения с помощью осевой симметрии
52			Осевая симметрия. Решение задач	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать умение формулировать собственное мнение	Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	Формировать умение применять понятие осевой симметрии и свойство осевой симметрии при решении задач
53			Центральная симметрия	<i>Описывать</i> преобразования фигур: центральная симметрия <i>определения:</i> точек, симметричных относительно точки; фигуры, имеющей центр симметрии; <i>свойства:</i> центральной симметрии <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах центральной симметрии	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	Формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по	Формировать умение оперировать понятием центральной симметрии, доказывать свойство центральной симметрии, выполнять построения с помощью центральной симметрии

Номер урока	Дата проведе- ния		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
						анalogии) и делать выводы	
54			§ 19. Поворот	<i>Описывать</i> преобразо- вания фигур: поворота <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах поворота	Формировать инте- рес к изучению темы и желание применять приобре- тённые знания и умения	Формировать уме- ние определять по- нятия, создавать обобщения, уста- навливать анало- гии, причинно- следственные связи, строить ло- гическое рассужде- ние, умозаключе- ние (индуктивное, дедуктивное и по анalogии) и делать выводы	Формировать уме- ние оперировать понятием пово- рота, доказывать свойство поворота, выполнять постро- ения с помощью поворота
			Поворот. Решение задач	<i>Описывать</i> преобразо- вания фигур: поворот <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах поворота <i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать инте- рес к изучению темы и желание применять приобре- тённые знания и умения	Формировать уме- ние определять по- нятия, создавать обобщения, уста- навливать анало- гии, причинно- следственные связи, строить ло- гическое рассужде- ние, умозаключе- ние (индуктивное, дедуктивное и по	Формировать уме- ние оперировать понятием пово- рота, доказывать свойство поворота, выполнять постро- ения с помощью поворота

Номер урока	Дата проведе- ния		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
						анalogии) и делать выводы	
55			§ 20. Гомотетия. Подобие фигур	<i>Описывать</i> преобразо- вания фигур: гомоте- тия, подобие <i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> подобных фигур <i>свойства:</i> гомотетии <i>Доказывать</i> теоремы: о свойствах гомотетии	Формировать пред- ставление о матема- тической науке как сфере математиче- ской деятельности, о её значимости для развития цивилиза- ции	Формировать уме- ние корректировать свои действия в со- ответствии с изме- няющейся ситуа- цией	Формировать уме- ние оперировать понятиями гомоте- тии и подобия фи- гур, строить фи- гуру, гомотетич- ную данной с за- данным коэффи- циентом гомоте- тии
56			Гомотетия. Подобие фигур. Решение задач	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать навык применения поня- тий гомотетии и по- добия фигур и их свойств при реше- нии задач	Формировать уме- ние осуществлять контроль своей де- ятельности в про- цессе достижения результата, опреде- лять способы дей- ствий в рамках предложенных условий и требова- ний	Формировать навык применения понятий гомоте- тии и подобия фи- гур и их свойств при решении задач
57			Гомотетия. Подобие фигур. Решение задач	<i>Применять</i> изученные определения, теоремы и формулы к решению задач	Формировать навык применения поня- тий гомотетии и по- добия фигур и их свойств при реше- нии задач	Формировать уме- ние осуществлять контроль своей де- ятельности в про- цессе достижения	Формировать навык применения понятий гомоте- тии и подобия фи- гур и их свойств при решении задач

Номер урока	Дата проведе- ния		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
						результата, опреде- лять способы дей- ствий в рамках предложенных условий и требова- ний	
58			Повторение и систематиза- ция учебного материала по теме «Геометрические пре- образования»	<i>Решать</i> задачи на вы- числение и доказатель- ство, проводя необхо- димые доказательные рассуждения	Развивать готов- ность к самообразо- ванию и решению творческих задач	Формировать уме- ние соотносить свои действия с планируемыми ре- зультатами, осу- ществлять кон- троль своей дея- тельности в про- цессе достижения результата.	Формировать уме- ние применять тео- ретические сведе- ния при решении задач
59			Контрольная работа № 5 «Геометрические преобра- зования»	Формирование у уча- щихся умения к осу- ществлению контроль- ной функции, контроль и самоконтроль изучен- ных понятий	Формирование навыков самоана- лиза и самоконтроля	Регулировать соб- ственную деятель- ность посредством письменной речи; оценивать достиг- нутый результат; выбирать наиболее эффективные спо- собы решения за- дачи	Научиться приме- нять теоретиче- ский материал, изученный на предыдущих уро- ках, на практике
Повторение и систематизация учебного материала (6 часа) Основная цель — систематизировать и обобщить знания и умения за курс геометрии 9 класса и отработать умения и навыки решения задач.							

Номер урока	Дата проведения		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
60-62			Решение треугольников. Правильные многоугольники	Научиться применять теоретический материал, изученный в 9 классе, основные способы решения задач на практике	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний	Развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов	Систематизировать знания и умения учащихся по темам «Решение треугольников. Правильные многоугольники», готовиться к итоговой контрольной работе
63-64			Декартовы координаты. Векторы. Геометрические преобразования	Научиться применять теоретический материал, изученный в 9 классе, основные способы решения задач на практике	Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний	Развивать умение обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений; сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов	Систематизировать знания и умения учащихся по темам «Декартовы координаты. Векторы. Геометрические преобразования», подготовиться к итоговой контрольной работе

Номер урока	Дата проведе- ния		Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты		
	план	факт			Личностные	Метапредметные	Предметные
65-66			Итоговая контрольная ра- бота	Формирование у уча- щихся умения к осу- ществлению контроль- ной функции, контроль и самоконтроль изучен- ных понятий	Формирование навыков самоана- лиза и самоконтроля	Регулировать соб- ственную деятель- ность посредством письменной речи; оценивать достиг- нутый результат; выбирать наиболее эффективные спо- собы решения за- дачи	Научиться приме- нять теоретиче- ский материал, изученный на предыдущих уро- ках, на практике