Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 167 Центрального района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО
Методическим объединением
_____
Председатель Левковская Т.Ф.

Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

Принято
на педагогическом совете
ГБОУ школы №167
от 30.08.2023 протокол №1

Утверждаю
Приказ от 31.08.2023 № 127
Директор ГБОУ школы №167

_____ С.М.Бегельдиева

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия»

Предметная область: «Математика и информатика»

Основное общее образование
для 9 «А» класса

2023-2024 учебный год

Подписано цифровой подписью: ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 167 ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Разработчик:
Левковская Татьяна Федоровна,
учитель математики

Санкт-Петербург
2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта «Геометрия» Атанасяна Л.С., Бутузова В.Ф., Кадомцева С.Б. и др. для 7-9 классов.

Место предмета в учебном плане:в соответствии с учебным планом ГБОУ СОШ №167 на преподавание геометрии в 9 классе отводится 2 часа в неделю (68 часов в год).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Количество часов	Контрольные работы

1	Повторение курса геометрии 8 класса	6	1
2	Векторы. Метод координат	17	1
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11	1
4	Длина окружности и площадь круга	11	1
5	Движения	9	1
6	Начальные сведения из стереометрии	7	-
7	Об аксиомах геометрии	1	-
8	Итоговое повторение курса геометрии 7-9 классов	6	1
	ИТОГО	68	6

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Повторение курса геометрии 8 класса

Четырёхугольники. Площадь. Подобные треугольники. Решение прямоугольных треугольников. Взаимное расположение окружности и других геометрических фигур.

Векторы. Метод координат.

Вектор. Длина вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение и вычитание.

Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

Скалярное произведение. Угол между векторами.

Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180°; приведение к острому углу. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов, примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Длина окружности и площадь круга.

Правильные многоугольники. Задачи на построение правильных многоугольников. Окружность и круг.Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Длина окружности, число π; длина дуги. Соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Площадь круга и площадь сектора.

Движения.
Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия.

Об аксиомах геометрии.
Аксиомы планиметрии.

Итоговое повторение курса геометрии 7-9 классов
Геометрические фигуры и их свойства. Треугольник и его свойства. Решение треугольников. Четырёхугольники, их свойства и площади. Окружность и круг.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

№ п/п	Тема	Планируемые результаты				
		Личностные	Предметные	Метапредметные		
				Коммуникативные	Регулятивные	Познавательные
1.	Повторение курса геометрии8 класса	Формируют устойчивую мотивацию к самосовершенствованию. Формируют навык осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках.	Умеют объяснять понятия, формулировать теоремы и свойства, решать задачи, встречающиеся в курсе геометрии 8 класса.	Работают в группе. Вырабатывают общее решение. Развивают умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Умеют слушать, вести диалог в соответствии с целями и задачами общения. Участвуют в коллективном обсуждении проблем и принятии решений.	Ставить задачу под руководством учителя. Планировать свою деятельность под руководством учителя. Работать в соответствии с предложенным планом. Сравнивать свои результаты с ожидаемыми результатами. Формировать навыки самоконтроля и самооценивания. Оценивать работу одноклассников.	Уметь работать с различными источниками информации. Уметь выделять главное в различных источниках информации. Выявлять причинно-следственные связи. Структурировать учебный материал.

№ п/п	Тема	Планируемые результаты				
		Личностные	Предметные	Метапредметные		
				Коммуникативные	Регулятивные	Познавательные
2.	Векторы.	Формируют устойчивую мотивацию к самосовершенствованию. Формируют навык осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. Понимают роль и значение геометрических знаний. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.	Умеют объяснять, что такое вектор, начало и конец вектора, нулевой вектор, длина вектора, коллинеарные, сонаправленные, противоположно направленные и равные вектора. Научатся изображать и обозначать векторы, изображать вектор, равный данному. Решают задачи по теме: векторы. Знают, что такое сумма векторов. Знают законы сложения и правило вычитания векторов, умеют их применять. Научатся умножать вектор на число. Что такое противоположные векторы и как их построить. Знают, что такое средняя линия трапеции, ее свойство. Умеют ее строить и решать задачи.	Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Самостоятельно организовывают учебное взаимодействие в группе. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций.	Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта. Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно средства достижения цели, работая по плану. Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки.	Умеют работать с различными источниками информации. Структурируют учебный материал. Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами. Формулируют проблемные вопросы, ищут пути выхода из проблемной ситуации. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов. Создают объяснительные тексты; определяют критерии для сравнения определений, формул, фактов. Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.

№ п/п	Тема	Планируемые результаты				
		Личностные	Предметные	Метапредметные		
				Коммуникативные	Регулятивные	Познавательные
3.	Метод координат	Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. Понимают роль и значение геометрических знаний. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.	Определяют координаты точки плоскости; проводят операции над векторами, вычисляют длину и координаты вектора, угол между векторами. Раскладывают вектор по двум неколлинеарным векторам. Решают задачи с помощью формул координат вектора, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.Записывают уравнения прямых и окружностей, используют уравнения при решении задач, строят окружности и прямые, заданные уравнениями.	Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Самостоятельно организовывают учебное взаимодействие в группе. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций.	Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта. Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно средства достижения цели, работая по плану. Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки.	Умеют работать с различными источниками информации. Структурируют учебный материал. Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами. Формулируют проблемные вопросы, ищут пути выхода из проблемной ситуации. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов. Создают объяснительные тексты; определяют критерии для сравнения определений, формул, фактов. Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.

№ п/п	Тема	Планируемые результаты				
		Личностные	Предметные	Метапредметные		
				Коммуникативные	Регулятивные	Познавательные
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	Формируют устойчивую мотивацию к самосовершенствованию. Формируют навык осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. Понимают роль и значение геометрических знаний. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профес-сиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.	Знают с понятиями синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от 0 до 180 градусов. Знают и умеют применять основные тригонометрическое тождество и формулы приведения. Знают основные теоремы и свойства главы и умеют их применять при решении задач. Освоили способы решения треугольников. Знают понятие угла между векторами. Умеютформулировать определение скалярного произведения векторов, решать задачи по теме.	Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Самостоятельно организовывают учебное взаимодействие в группе. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций.	Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта. Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно средства достижения цели, работая по плану. Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки.	Умеют работать с различными источниками информации. Структурируют учебный материал. Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами. Формулируют проблемные вопросы, ищут пути решения проблемной ситуации. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов. Создают объяснительные тексты; определяют критерии для сравнения определений, формул, фактов. Знакомятся с цифровыми методами хранения математичес-ких данных для поиска необходимой информации.

№ п/п	Тема	Планируемые результаты				
		Личностные	Предметные	Метапредметные		
				Коммуникативные	Регулятивные	Познавательные
5.	Длина окружности и площадь круга	Формируют устойчивую мотивацию к самостоятельной, групповой и коллективной исследовательской деятельности. Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. Понимают роль и значение геометрических знаний. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.	Владеют базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания (правильный многоугольник, формула для вычисления угла правильного n-угольника), определение основных элементов вписанной и описанной окружности и их вычисление по формулам. Применяют теоретический материал к решению задач разного типа.	Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Самостоятельно организовывают учебное взаимодействие в группе. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций.	Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта. Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно средства достижения цели, работая по плану. Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки.	Умеют работать с различными источниками информации. Структурируют учебный материал. Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами. Формулируют проблемные вопросы, ищут пути решения проблемной ситуации. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов. Создают объяснительные тексты; определяют критерии для сравнения определений, формул, фактов. Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.

№ п/п	Тема	Планируемые результаты				
		Личностные	Предметные	Метапредметные		
				Коммуникативные	Регулятивные	Познавательные
6.	Движения	Формируют устойчивую мотивацию к самостоятельной, групповой и коллективной исследовательской деятельности. Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. Понимают роль и значение геометрических знаний. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.	Владеют базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания (понятие движения, виды движений и их свойства), применяют теоретический материал к решению задач разного типа.	Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Самостоятельно организовывают учебное взаимодействие в группе. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций.	Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта. Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно средства достижения цели, работая по плану. Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки.	Умеют работать с различными источниками информации. Структурируют учебный материал. Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами. Формулируют проблемные вопросы, ищут пути решения проблемной ситуации. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов. Создают объяснительные тексты; определяют критерии для сравнения определений, формул, фактов. Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.

№ п/п	Тема	Планируемые результаты				
		Личностные	Предметные	Метапредметные		
				Коммуникативные	Регулятивные	Познавательные
7.	Начальные сведения из стереометрии	Формируют устойчивую мотивацию к самостоятельной, групповой и коллективной исследовательской деятельности. Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. Понимают роль и значение геометрических знаний. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.	Знают предмет стереометрии; основные фигуры в пространстве; понятие многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники. Знают понятие призма, параллелепипед и их основные элементы; свойства параллелепипеда. Знают тела вращения и их элементы, решают задачи на расчет элементов фигур.	Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Самостоятельно организовывают учебное взаимодействие в группе. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций.	Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта. Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно средства достижения цели, работая по плану. Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки.	Умеют работать с различными источниками информации. Структурируют учебный материал. Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами. Формулируют проблемные вопросы, ищут пути решения проблемной ситуации. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов. Создают объяснительные тексты; определяют критерии для сравнения определений, формул, фактов. Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.

№ п/п	Тема	Планируемые результаты				
		Личностные	Предметные	Метапредметные		
				Коммуникативные	Регулятивные	Познавательные
8.	Об аксиомах геометрии	Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. Понимают роль и значение геометрических знаний. .	Получают сведения о системе аксиом планиметрии, аксиоматическом методе.	Умеют вести дискуссию, диалог. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций.	Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта. Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно средства достижения цели, работая по плану. Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки.	Умеют работать с различными источниками информации. Структурируют учебный материал. Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами. Формулируют проблемные вопросы, ищут пути решения проблемной ситуации. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов. Создают объяснительные тексты; определяют критерии для сравнения определений, формул, фактов. Знакомятся с цифровыми методами хранения математичес-ких данных для поиска необходимой информации.

№ п/п	Тема	Планируемые результаты				
		Личностные	Предметные	Метапредметные		
				Коммуникативные	Регулятивные	Познавательные
9.	Итоговое повторение курса геометрии7-9 классов	Формируют устойчивую мотивацию к самосовершенствованию. Формируют навык осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Развивают творческое мышление, воображение, память и внимание. Развивают способность управлять своей познавательной и интеллектуальной деятельностью. Развивают готовность к саморазвитию и реализации творческого потенциала. Понимают смысл своей деятельности, умеют ориентироваться в окружающем мире. Выбирают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках. Понимают роль и значение геометрических знаний. Принимают решения, готовятся к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями.	Умеют объяснять понятия, формулируют теоремы и свойства, решают задачи, встречающиеся в курсе геометрии7-9 классов.	Умеют работать в группе. Умеют вести дискуссию, диалог. Самостоятельно организовывают учебное взаимодействие в группе. Выслушивают и объективно оценивают другого. Находят приемлемое решение при наличии разных точек зрения. Создают собственную информацию (реферат, презентация и др.). Формулируют свои мысли и выводы в устной и письменной форме, представляют в форме презентаций.	Самостоятельно обнаруживают и формулируют учебную проблему. Определяют цель учебной деятельности, выбирают тему проекта. Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, ищут самостоятельно средства достижения цели, работая по плану. Сверяют свои действия с целью и, при необходимости, исправляют ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствуют самостоятельно выработанные критерии оценки.	Умеют работать с различными источниками информации. Структурируют учебный материал. Овладевают умением находить черты сходства и различий между исследуемыми объектами. Формулируют проблемные вопросы, ищут пути решения проблемной ситуации. Анализируют связи, соподчинения и зависимости компонентов. Создают объяснительные тексты; определяют критерии для сравнения определений, формул, фактов. Знакомятся с цифровыми методами хранения математических данных для поиска необходимой информации.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Основное содержание урока	Домашнее задание
Повторение курса геометрии 8 класса			
1.	Повторение: Четырёхугольники.	Виды четырёхугольников и их свойства.	
2.	Повторение: Площадь	Формулы площадей многоугольников.	
3.	Повторение: Подобные треугольники. Решение прямоугольных треугольников.	Признаки подобия треугольников. Свойства. Тригонометрические функции.	
4.	Повторение: Взаимное расположение окружности и других геометрических фигур	Свойства хорд. Касательная. Свойство касательных.	
5.	Входная контрольная работа		
6.	Анализ входной контрольной работы		
Векторы			
7.	Понятие вектора. Равенство векторов	Вектор. Длина вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы	
8.	Откладывание вектора от данной точки	Откладывание вектора от данной точки	
9.	Сумма двух векторов Законы сложения векторов.	Сложение векторов. Законы сложения. Правило треугольника. Правило параллелограмма	
10.	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	Сложение векторов. Законы сложения. Правило треугольника. Правило параллелограмма Разность двух векторов. Противоположный вектор	
11.	Умножение вектора на число	Умножение вектора на число. Свойства умножения вектора на число	
12.	Применение векторов к решению задач		
Метод координат			
13.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам	
14.	Координаты вектора	Координаты вектора, длина вектора.	
15.	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	Действия над векторами	
16.	Простейшие задачи в координатах.	Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками	

17.	Уравнение окружности.	Уравнение окружности	
18.	Решение задач по теме "Уравнение окружности"		
19.	Уравнение прямой	Уравнение прямой	
20.	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	Уравнения окружности и прямой	
21.	Обобщение и систематизация знаний о векторах и методе координат		
22.	Контрольная работа №1 по теме: «Векторы. Метод координат»		
23.	Анализ контрольной работы		
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов			
24.	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	Синус, косинус, тангенс. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Синус, косинус, тангенс углов от 0 до 180 градусов	
25.	Формулы для вычисления координат точки	Формулы для вычисления координат точки	
26.	Теорема о площади треугольника.	Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними	
27.	Теорема синусов и теорема косинусов	Теорема синусов и теорема косинусов	
28.	Решение треугольников	Задачи на использование теорем синусов и косинусов	
29.	Измерительные работы	Методы решения задач, связанные с измерительными работами	
30.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Понятие угла между векторами, скалярное произведение векторов и его свойств, скалярный квадрат вектора	
31.	Скалярное произведение векторов и его свойства	Понятие скалярного произведения векторов в координатах и его свойства	
32.	Обобщение и систематизация знаний о соотношениях между сторонами и углами треугольника»		
33.	Контрольная работа №2 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»		
34.	Анализ контрольной работы.		
Длина окружности и площадь круга			
35.	Правильный многоугольник. Окружность, вписанная в правильный многоугольник	Понятие правильного многоугольника. Формула для вычисления угла правильного n-угольника	
36.	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	Теоремы об окружности, описанной около	

		правильного многоугольника и окружности, вписанной в него	
37.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников	Формулы, связывающие площадь и сторону правильного многоугольника с радиусами вписанной и описанной окружностей. Задачи на построение правильных многоугольников	
38.	Длина окружности.	Формула длины окружности. Формула дуги окружности	
39.	Решение задач на тему "Длина окружности"		
40.	Площадь круга	Формулы площади круга и кругового сектора	
41.	Площадь кругового сектора		
42.	Решение задач на тему "Площадь круга". Задачи на окружность и четырехугольник		
43.	Обобщение и систематизация знаний о длине окружности и площади круга		
44.	Контрольная работа №3 по теме: «Длина окружности и площадь круга»		
45.	Анализ контрольной работы.		
Движения			
46.	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	Понятие отображения плоскости на себя и движение	
47.	Свойства движений		
48.	Симметрия.	Осевая и центральная симметрия	
49.	Параллельный перенос.	Движение фигур с помощью параллельного переноса	
50.	Поворот	Поворот	
51.	Решение задач по теме "Параллельный перенос. Поворот"	Параллельный перенос, поворот.	
52.	Обобщение и систематизация знаний о движениях		
53.	Контрольная работа №4 по теме: «Движения»		
54.	Анализ контрольной работы.		
Начальные сведения из стереометрии			
55.	Предмет стереометрии. Многогранники	Предмет стереометрии. Многогранники	
56.	Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда	Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда	
57.	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	

58.	Пирамида	Пирамида	
59.	Цилиндр	Цилиндр	
60.	Конус	Конус	
61.	Сфера и шар	Сфера и шар	
Об аксиомах геометрии			
62.	Об аксиомах геометрии		
Итоговое повторение курса геометрии 7-9 классов			
63.	Итоговое повторение: многоугольники и их элементы		
64.	Итоговое повторение: окружность, круг и их элементы		
65.	Итоговое повторение: площади фигур		
66.	Контрольная работа в форме теста в формате ГИА		
67.	Анализ контрольной работы		
68.	Итоговое занятие		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Литература для учащихся

1. Л.С. Атанасян ,В.Ф. Бутузов М. Учебник «Геометрия 7-9» -М. Просвещение 2018г.
2. Б.Г.Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский Задачи по геометрии для 7-11 классов

Литература для учителя

1. В.Ф. Бутузов. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и др.
2. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А.Глазков, В.Б.Некрасов, И.И.Юдина Методические рекомендации по Изучению геометрии в 7-9классах» -М. Просвещение 2010г

Цифровые образовательные ресурсы

1. Электронное приложение к учебнику размещено в Интернете по адресу http://www.online.prosv.ru/
2. Учительский портал http://www.uchportal.ru
3. Портал готовых презентаций http://prezentaci.com
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru

5. Завуч-инфо http://www.zavuch.info
6. Фестиваль педагогических идей http://festival.1september.ru/
7. Открытый банк заданий для ГИА http://mathgia.ru
8. Открытый банк заданий для ЕГЭ http://mathege.ru
9. Сайт «Федерального института педагогических измерений» http://www.fipi.ru/

НОРМЫ ОЦЕНОК

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается *отметкой «5»,* если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4»,если

- он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании 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 знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2»ставится в следующих случаях:
- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание 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.

Отметка «1» ставится, если:
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных работ учащихся

Отметка «5»ставится, если:
- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:
- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

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

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Критерии оценивания тестовых работ обучающихся

Отметка «5» ставится, если выполнено 91-100% работы.
Отметка «4» ставится, если выполнено 75-90% работы.
Отметка «3» ставится, если выполнено 50-74% работы.
Отметка «2» ставится, если выполнено 20-49% работы.
Отметка «1» ставится, если выполнено менее 20% работы.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Контрольно-измерительные материалы разрабатываются на основе составляющей УМК - Б.Г.Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский«Задачи по геометрии для 7-11 классов».Контрольная работа №2 составляется из прототипов контрольных работ №2 и №3. Входная и итоговая контрольные работы составляются исходя из текущих результатов повторения материала.
Ниже приведены прототипы заданий контрольных работ.

№ 1. Метод координат

Вариант 1

1. Даны точки: A (1; −2); B (2; 4); C (−1; 4); D (1; 16).
   1) Разложите вектор $\overrightarrow{AB}$ по координатным векторам $\vec{i}$ и $\vec{j}$.
   2) Докажите, что $AB \parallel CD$.
   3) Напишите уравнение прямой AD.
2. Треугольник ABC задан координатами своих вершин A (−4; 1), B (0; 1), C (−2; 4).
   1) Докажите, что $\angle A = \angle B$.
   2) Найдите длину высоты CD треугольника ABC.
3. Сколько общих точек имеют линии $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 1$ и $y = -2$?
4*. Даны векторы $\vec{a}\{-4;3\}$, $\vec{b}\{1;-4\}$, $\vec{c}\{6;2\}$. Разложите вектор $\vec{c}$ по векторам $\vec{a}$ и $\vec{b}$.

№ 2. Соотношение между сторонами и углами треугольника

Вариант 1

1. В треугольнике ABC $\angle A = 40°$, $\angle C = 75°$, $BC = 17$. Найдите неизвестные элементы треугольника и радиус описанной около него окружности.
2. В треугольнике PKH $PK = 6$, $KH = 5$, $\angle PKH = 100°$, NF — медиана. Найдите HF и площадь треугольника PFH.
3*. В треугольнике ABC $AB = BC$, $\angle BAC = 2\alpha$, AE — биссектриса, $BE = a$. Найдите площадь треугольника ABC.

№ 3. Скалярные произведения вектора

Вариант 1

1. В равнобедренном треугольнике ABC $AB = BC = 4$, $\angle B = 120°$, M и N — середины AB и BC соответственно. Найдите: 1) $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$; 2) $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{AC}$; 3) $\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{AC}$.
2. Треугольник ABC задан координатами своих вершин A (0; 4); B (−3; 5), C (−1; 3).
   1) Найдите острый угол между медианой AM и стороной AC.
   2) Вычислите: $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CA}$.

3*. Найдите координаты вектора $\vec{a}$, если $\vec{a} \perp \vec{b}$ и $\vec{b}$ {1; −3}, $|\vec{a}| = \sqrt{10}$ и угол между вектором $\vec{a}$ и осью Ox острый.

№ 4. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга

Вариант 1

1. Около правильного шестиугольника описана окружность и в него вписана окружность. Длина большей окружности равна 4π. Найдите площадь кольца и площадь шестиугольника.
2. Хорда окружности равна $5\sqrt{2}$ и стягивает дугу в 90°. Найдите длину дуги и площадь соответствующего сектора.
3. На рисунке 56 хорды AB и AC стягивают дуги в 60° и 120°. Радиус окружности равен R. Найдите площадь заштрихованной фигуры.

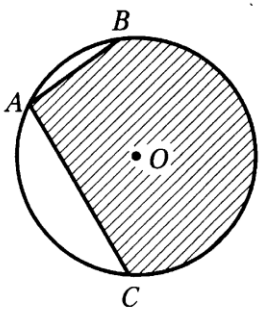

Рис. 56

№ 5. Движение

Вариант 1

1. 1). Начертите квадрат $ABCD$ и отметьте на диагонали точку M, не совпадающую с точкой пересечения диагоналей. Постройте образ этого квадрата при переносе на вектор AM.
2) Дан прямоугольный треугольник ABC ($\angle C = 90°$). Постройте его образ при повороте вокруг центра C на 90° по часовой стрелке. Чему равен угол между AB и A_1B_1, если $AB \to A_1B_1$?

2. Каким условиям должны удовлетворять два угла, чтобы один из них можно было получить из другого при помощи параллельного переноса?
3. Докажите, что прямая, содержащая середины двух параллельных хорд окружности, проходит через ее центр.