

Министерство просвещения Российской Федерации
Министерство образования Ярославской области
Администрация Гаврилов-Ямского муниципального района

Утверждена приказом директора школы

№01-17/84 от 01.09.2023 года

Директор: _____ Ежикова М.С.

Рабочая программа по геометрии

для 9а класса

Составлена Ершовой М.Л. учителем математики,
(высшая квалификационная категория) на 2023-2024 учебный год.

Пояснительная записка

Программа по геометрии (базовый уровень) рассчитана на 68 часов по геометрии (2 часа в неделю).

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий в себя:

1. «Геометрия 7-9» (Л.С. Атанасян), М., учебник для общеобразовательных организаций -2-е издание -М.: «Просвещение», 2014 г.,
2. Глазков Ю.А. Рабочая тетрадь по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна. Геометрия. 7-9 классы ФГОС (к новому учебнику) М: Издательство "Экзамен", 2017

Формируемые УУД

	Формируемые УУД	Предметные действия
1	Личностные УУД: самоопределение (мотивация учения, формирование основ гражданской идентичности личности); смыслообразование («какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него); нравственно- эстетическое оценивание (оценивание усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор)	<ul style="list-style-type: none"> • участие в проектах; • подведение итогов урока (рефлексия); • творческие задания; • мысленное воспроизведение картины, ситуации; • самооценка события;
2	Познавательные УУД: общеучебные (формулирование познавательной цели; поиск и выделение информации; знаково-символические; моделирование); логические (анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез как составление целого из частей, восполняя недостающие компоненты; выбор оснований и критериев для сравнения, классификаций объектов; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей;	<ul style="list-style-type: none"> • составление схем-опор; • работа с разного вида таблицами; • составление и распознавание диаграмм • построение и распознавание графиков функций • умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений; • овладение основными способами представления и анализа статистических данных, наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях; • умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
3	Регулятивные УУД: <i>Целеполагание</i> <i>Планирование</i> <i>Прогнозирование</i>	<ul style="list-style-type: none"> • постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; • определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; • составление плана и последовательности действий;

	<p><i>Контроль</i></p> <p><i>Коррекция</i></p> <p><i>Оценка</i></p> <p><i>Волевая саморегуляция</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • предвосхищение результата уровня усвоения, его временных характеристик; • в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; • внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; • выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; • способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – к выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий
4	<p>Коммуникативные УУД: <i>планирование</i> <i>постановка вопросов</i> <i>разрешение конфликтов</i></p> <p><i>управление поведением партнера</i> <i>точностью</i> <i>выражать свои мысли</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • определение цели, функций участников, способов взаимодействия; • инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; • выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация; • контроль, коррекция, оценка действий партнера, умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли

1-2. Планируемые результаты освоения учебного предмета; содержание учебного предмета.

№ п\п	Содержание	Форма организации учебных занятий	Характеристика видов учебной деятельности	Планируемые результаты		
				Предметные	Личностные	метапредметные
1	<p>Векторы.</p> <p>Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, <i>разложение вектора на составляющие.</i></p>	<p>Исследовательская</p> <p>Фронтальная</p> <p>Индивидуальная</p> <p>Групповая Парная</p> <p><i>Беседа, работа с учебником и тетрадью на печатной основе.</i></p> <p><i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i></p>	<p>Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов. Выполнять построение вектора, равного сумме и разности двух векторов, используя при этом правила треугольника и параллелограмма. Применять правило многоугольника при нахождении суммы нескольких векторов. Выполнять построение вектора, равного произведению вектора на число. Применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач.</p>	<p>Научатся: определению вектора, правилам нахождения суммы и разности векторов, произведению вектора на число, свойствам этих операций, формулировать теорему о средней линии трапеции.</p> <p>Получат возможность научиться: строить векторы суммы и разности векторов, умножать вектор на число и строить новый вектор, решать задачи на нахождение средней линии трапеции. Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора; выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на</p>	<p>-воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки; -ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; -осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования</p>	<p>Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.</p> <p>Иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов</p>

№ п\п	Содержание	Форма организации учебных занятий	Характеристика видов учебной деятельности	Планируемые результаты		
				<p>число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач; применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.</p>	<p>уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;</p> <p>-умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;</p> <p>-критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.</p>	
2	Метод координат Векторы и координаты на плоскости.	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат	Научатся: определять координаты вектора и методы их нахождения, правилам выполнений		Умение выдвигать гипотезы при решении

№ п\п	Содержание	Форма организации учебных занятий	Характеристика видов учебной деятельности	Планируемые результаты		
	<p><i>скалярное произведение.</i></p> <p>Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками.</p> <p><i>Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.</i></p> <p>Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.</p> <p><i>Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач. Появление метода координат,</i></p>	<p>Групповая Парная</p> <p><i>Беседа, работа с учебником и тетрадью на печатной основе. Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i></p>	<p>точки и координат вектора. Выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой. Выполнять проекты по темам использования векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство</p>	<p>операций над векторами в координатной форме, определять уравнения окружности и прямой.</p> <p>Получат возможность научиться: вычислять длину вектора по его координатам и расстояние между точками, находить координаты равных векторов, координаты суммы, разности векторов и произведения вектора на число, выводить уравнения окружности и прямой.</p> <p>Оперировать понятиями геометрических фигур; извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах; применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения; формулировать в простейших случаях</p>		<p>учебных задач, понимать необходимость их проверки.</p> <p>Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.</p> <p>Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.</p> <p>Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>

№ п/п	Содержание	Форма организации учебных занятий	Характеристика видов учебной деятельности	Планируемые результаты		
	<i>позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт, Примеры различных систем координат.</i>			свойства и признаки фигур; доказывать геометрические утверждения; владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).		
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная <i>Беседа, работа с учебником и тетрадью на печатной основе. Практикум по решению упражнений и индивидуальные задания</i>	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 180°. Выводить формулы, выражающие функции углов от 0° до 180° через функции острых углов. Выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения. Вычислять значение функции угла по одной из его заданных функций. Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников.	Научатся: определению синуса, косинуса, тангенса для любого угла от 0° до 180°, основному тригонометрическому тождеству, формулам приведения, формулам для вычисления координат точки, теоремам косинусов и синусов для решения треугольников, определению угла между векторами и скалярного произведения векторов. Получат возможность научиться: решать задачи на треугольник, находить неизвестные элементы в треугольниках и площади	-воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки; -ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; -осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной	Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. Иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования

№ п\п	Содержание	Форма организации учебных занятий	Характеристика видов учебной деятельности	Планируемые результаты		
	<p>тригонометрических соотношений. <i>Теорема синусов.</i> <i>Теорема косинусов.</i></p>		<p>Объяснять как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности. Формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов. Исследовать свойства треугольника с помощью компьютерных программ. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка. проводить дополнительное построение в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи проводить необходимые рассуждения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.</p>	<p>треугольников, находить угол между векторами и скалярное произведение векторов История математики <i>Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;</i> <i>понимать роль математики в развитии России.</i> Методы математики <i>Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение; выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;</i> <i>использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;</i> <i>применять простейшие программные средства и электронно-</i></p>	<p>траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде; -умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; -критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.</p>	<p>явлений и процессов</p>

№ п/п	Содержание	Форма организации учебных занятий	Характеристика видов учебной деятельности	Планируемые результаты		
				<i>коммуникационные системы при решении математических задач.</i>		
4	<p>Длина окружности и площадь круга. Правильные многоугольники. Вписанные и описанные окружности для правильных многоугольников. Формулы длины окружности и площади круга. <i>Построение правильных многоугольников.</i></p>	<p>Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная <i>Беседа, работа с учебником и тетрадью на печатной основе. Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i></p>	<p>Формулировать определение правильного многоугольника. Формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. Выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружностей. Решать задачи на построение правильных многоугольников. Объяснять понятия длины окружности и площади круга. Выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги окружности, площади круга и площади круговых сектора и сегмента. Применять эти формулы при решении задач.</p>	<p>Научатся: определению правильного многоугольника, окружности, описанной около него и вписанной в него, формулам для вычисления площади многоугольника, определению длины окружности и формуле для её вычисления, формуле для нахождения площади круга и его частей. Получат возможность научиться: - решать задачи на многоугольники, находить длину окружности и её части, площади круга и его частей. -вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) -вычислять расстояния между фигурами,</p>	<p>-воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки; -ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; -осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на</p>	<p>Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. Иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов</p>

№ п\п	Содержание	Форма организации учебных занятий	Характеристика видов учебной деятельности	Планируемые результаты		
				<p>-применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности</p>	<p>основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде; -умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; -критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.</p>	
5	<p>Движения. Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование».</p> <p>Движения Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос.</p>	<p>Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная <i>Беседа, работа с учебником и тетрадью на печатной основе. Практикум по решению упражнений и задач, индивидуаль</i></p>	<p>Объяснять, что такое отображение плоскости на себя, и в каком случае оно называется движением плоскости. Объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот. Обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями. Объяснять, какова связь между движениями и</p>	<p>Научатся: понятию отображения плоскости на себя, движению и его свойствам, центральной и осевой симметрии, параллельного переноса и поворота. Получат возможность научиться: строить фигуры при параллельном переносе, повороте, центральной и осевой симметрии.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оперировать понятием 	<p>-воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки; -ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и</p>	<p>Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни. Иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики</p>

№ п\п	Содержание	Форма организации учебных занятий	Характеристика видов учебной деятельности	Планируемые результаты		
	<p><i>Комбинации движений на плоскости и их свойства.</i> <i>Геометрия и искусство.</i> <i>Геометрические закономерности окружающего мира</i></p>	<p><i>ные задания</i></p>	<p>наложениями. Иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ</p>	<p>движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур. • применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений. 	<p>самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; -осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде; -умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; -критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.</p>	<p>как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов</p>

№ п\п	Содержание	Форма организации учебных занятий	Характеристика видов учебной деятельности	Планируемые результаты		
6	<p>Начальные стереометрические сведения</p> <p>Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)</p> <p><i>Многогранник и его элементы.</i></p> <p><i>Названия многогранников с разным положением и количеством граней.</i> Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.</p> <p>Представление об объеме и его свойствах.</p> <p>Измерение объема.</p> <p>Единицы измерения объемов.</p>	<p>Исследовательская</p> <p>Фронтальная</p> <p>Индивидуальная</p> <p>Групповая Парная</p> <p><i>Лекция , работа с учебником.</i></p> <p><i>Практикум по решению упражнений и задач,</i></p> <p><i>индивидуальные задания</i></p>	<p>Объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали. Какой многогранник называется выпуклым. Что такое n-угольная призма, ее основания, боковые грани и боковые ребра. Какая призма называется прямой, и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным.</p> <p>Формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Объяснять, что такое объем многогранника.</p> <p>Выводить(с помощью принципа Кавальери) формулу объема прямоугольного</p>	<p>Научатся: понятию стереометрии, стереометрических фигур и их элементов, объема тел вращения и их площади поверхности.</p> <p>Получат возможность научиться: строить многогранники и тела вращения и их сечений плоскостью, находить объемы прямоугольного параллелепипеда, тел вращения и их площади поверхности.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. • Применять формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким 	<p>-воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;</p> <p>-ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>-осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия</p>	<p>Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.</p> <p>Иметь первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов</p>

№ п\п	Содержание	Форма организации учебных занятий	Характеристика видов учебной деятельности	Планируемые результаты		
			<p>параллелепипеда. Объяснять. Какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые ребра, и высота пирамиды. Какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды. Знать формулу объема пирамиды. Объяснять, какое тело называется цилиндром. Знать, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности. Какими формулами выражается объем и площадь боковой поверхности цилиндра. Объяснять, какое тело называется конусом. Знать, что такое его ось, высота, основание, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности. Какими</p>	<p>количеством формул длины, площади, объема,</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить простые вычисления на объемных телах; • формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их. • применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии; • изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов • оценивать размеры реальных объектов окружающего мира. • применять формулы периметра, площади и 	<p>в социально значимом труде;</p> <ul style="list-style-type: none"> -умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности; -критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач. 	

№ п\п	Содержание	Форма организации учебных занятий	Характеристика видов учебной деятельности	Планируемые результаты		
			<p>формулами выражается объем и площадь боковой поверхности конуса Объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром. Что такое радиус и диаметр сферы(шара). Какими формулами выражаются объем шара и площадь сферы. Изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар.</p>	<p>объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;</p>		
7	<p>Об аксиомах планиметрии (2 часа)</p>					
	<p>Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. «Начала» Евклида. Пятый</p>		<p>Формировать более глубокое представление о системе аксиом геометрии и аксиоматическом методе</p>			

№ п\п	Содержание	Форма организации учебных занятий	Характеристика видов учебной деятельности	Планируемые результаты		
	постулат Евклида и его история					
	Некоторые сведения о развитии геометрии. Евклид, Фалес, Архимед, Л.Эйлер, Н.И.Лобачевский. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Астрономия и геометрия. Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.		Познакомиться с основными этапами развития геометрии, с учеными-математиками, которые внесли значительный вклад в развитие геометрии			
8	Повторение Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о		Знать теоретический материал по темам «Четырехугольники», «Площадь», «Подобные треугольники», «Окружность». Уметь объяснять понятия,			

№ п\п	Содержание	Форма организации учебных занятий	Характеристика видов учебной деятельности	Планируемые результаты		
	размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.		формулировать теоремы и свойства, решать задачи, встречающиеся в курсе геометрии 8 класса Знать теоретический материал по темам курса геометрии 7-9 классов. Уметь объяснять понятия, формулировать теоремы и свойства, решать задачи, встречающиеся в курсе геометрии 7-9 классов			

Тематическое планирование по геометрии в 9а классе (2 часа в неделю) на 2023-2024уч.год

№ урока	Наименование раздела, темы курс и уроков, количество часов на тему	Дом задание	Основные виды деятельности на уроке	Обеспечение	Дата по плану	Дата факт
1	Повторение материала по темам "Четырехугольники, площади фигур, подобие треугольников"				4.09	
2	Повторение Окружность. Вписанные и описанные многоугольники.				5.09	
	Векторы. Метод координат (18 часов).					
3	1 Понятие вектора. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы.	П.79-81 №739, 746, 751	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора,	Презентация «Вектор»	11.09	

4	2	Откладывание вектора от данной точки. Действия над векторами. Сумма двух векторов.	П.82,83,84. №743, 748, 754,755	его длины, коллинеарных и равных векторов. Выполнять сложение и вычитание векторов.	Таблица, презентация «Сложение	12.09	
5	3	Законы сложения векторов. Сумма нескольких векторов	П.79-85 №756, 762, 761, 766			18.09	
6	4	Вычитание векторов. Противоположные векторы. Поисково-исследовательский этап по проекту «Ох, уж эти векторы!»	П.81-85 №757, 768, 770	Применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач.	Презентация «Вычитание векторов»	19.09	
7	5	Задачи по теме «Сложение и вычитание векторов»				25.09	
8	6	Умножение вектора на число.	П.86 №776, 781(аб), 778	Мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к физическим векторам.		26.09	
9	7	Применение векторов к решению задач. Использование векторов в физике	П.87 №776(б, г, е), 782, 783			2.10	
10	8	Средняя линия трапеции. Применение векторов при доказательстве утверждений	П.88 № 793, 796	Формулировать и доказывать теорему о средней линии	Презентация «Средняя линия	3.10	
11	9	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам, разложение вектора на составляющие.	786,В-1-20(стр208-209)	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора.		9.10	
12	10	Векторы и координаты на плоскости. Координаты вектора. Координаты суммы, разности векторов, Произведения вектора на число. <i>Р. Декарт.</i>	П.89911(а-в),913		Выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками.	Таблица, презентация «Координаты вектора»	10.10
13	11	Связь между координатами вектора и координатами его концов и начала. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Формула длины вектора	П.90, 89 №920(в-д), №922(в, г), 924, 926(а-г)	Решать задачи методом координат	Таблица «Координаты середины отрезка» Презентация «Простейшие задачи в	16.10	

14	12	Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Примеры различных систем координат.	П.89 №931, 934, 935, №937 №937, 948, 955		Проект "Различные системы координат"	17.10	
15	13	Уравнения фигур. Уравнение окружности с центром в начале координат и любой заданной точке	П.90-91 №960, 965, 968	Выводить и использовать формулы уравнения окружности и прямой.	Таблица, презентация «Уравнение	23.10	
16	14	Уравнение прямой. Взаимное расположение прямой и окружности, <i>двух окружностей</i> .	П90-93 (выучить формулы) № 983, 981				
17	15	Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.	П.94, №973,975,977	Исследовать взаимное расположение двух окружностей в зависимости от их радиусов и расстояния между центрами		6.11	
18	16	Решение задач по теме «Метод координат»Трансляционно-оформительский этап по проекту «Ох, уж эти векторы!»	Подготовиться к зачету по теме «Векторы»				7.11
19	17	Зачет по теме «Векторы. Метод координат»	Подготовиться к к. р. по теме "Метод координат"			13.11	
20	18	Контрольная работа по теме «Векторы. Метод координат»				14.11	
		Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)					
21	1	Тригонометрические функции тупого угла .Синус, косинус, тангенс и котангенс углов от 0 до 180 градусов. приведение к острому углу	П. 97-99, вопросы 1-6, №1011, 1014, 1015б г	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса , тангенса и котангенса углов от 0 до 180. Выводить формулы, выражающие функции углов от 0 до 180 градусов через функции	Таблица, презентация «Синус, косинус,	20.11	
22	2	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла	П 97-99, №1017(а,в), 1018б,г, 1019а,в.				

23	3	Формулы для вычисления координат точки. Поисково-исследовательский этап по проекту «Треугольники... они повсюду!!!»	П 97-100, РТ№1,2.3(стр35.36)	острых углов. Формулировать и разьяснять основное тригонометрическое тождество. По значениям одной тригонометрической функции		27.11	
24	4	Теорема о площади треугольника через две стороны и угол между ними	П.100, вопрос ы1-7			28.11	
25	5	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема синусов и теорема косинусов.	П.100-103, вопросы 1-9, №1023, №1025(Бг,д,и)	Формулировать и доказывать теоремы синусов, косинусов, применять их при решении треугольников.	Таблица, презентация «Теорема синусов и	4.12	
26	6	Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений	П. 100-103, №1033(док-во), №1034 1031(а б)	Обьяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности.		5.12	
27	7	Измерительные работы на местности	П.104, вопр 11,12, №1060а,в, №1036, 1038			11.12	
28	8	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	П.105.106, 107, , вопр.13-16, №1039(абв)1042, 1040(б)	Формулировать определение угла между векторами и скалярного произведения векторов.	Таблица «Скалярное произведение	12.12	
29	9	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения	П. 103, 104, вопр 17-20, №1044б, 1047б	Выводить формулу скалярного произведения векторов через координаты векторов,	Таблица «Скалярное произведение в	18.12	
30	10	Применение скалярного произведения векторов к решению задач. Защита проекта «Треугольники... они повсюду!!!»	№1049, 1050, 1052 В-1-22. Тест В-1,В-2	формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения ;		19.12	
31	11	Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»				25.12	
		Длина окружности и площадь круга (12 часов)					

32	1	Правильные многоугольники. Поисково-исследовательский этап по проекту «Геометрические паркеты»	П.109, вопр 1,2, №1081в,г, 1083б,г	Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него.	Таблица, презентация «Правильные	15.01	
33	2	Вписанные и описанные окружности для правильных многоугольников.	П.110,111 вопр.3,4. № 1084(б,г,д,е), 1085, 1086		Таблица, презентация «Правильные	16.01	
34	3	Построение правильных многоугольников	П. 112, вопр.5-7, №1087(3,5), 1088(2,5), 1093			22.01	
35	4	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Формула площади треугольника через периметр и радиус вписанной	П. 113, вопр.6,7, №1094(а,г), 1095, 1097	Выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности ; решать задачи на построение правильных многоугольников	Таблица, презентация «Правильные многоугольники»	23.01	
36	5	Формулы для вычисления сторон правильного многоугольника, радиуса окружности вписанной в правильный многоугольник; радиуса окружности, описанной около правильного многоугольника	П.109-113, вопр.8, 9.10. №1106, 1107, 1109			29.01	
37	6	Решение задач по теме «Правильные многоугольники»	П. 114- 116, вопр.11-12, №1114, 1116(а,б), 1117(б,в)			30.01	
38	7	Длина окружности, число Π , длина дуги окружности. Соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. История числа Π . Архимед. Формула длины	№1121, 1123, 1124	Объяснять понятия длины окружности и площади круга.	Таблица, презентация «Длина окружности. Длина дуги окружности»	5.02	
39	8	Решение задач по теме «Длина окружности»	№1129(а,в), 1130, 1131, 1135			6.02	
40	9	Круг, круговой сектор, сегмент. Площадь круга и кругового сектора. Квadrатура круга. Формула площади круга	№1137-1139	Выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и	Таблица «Площадь круга»	12.02	

41	10	Решение задач по теме «Площадь круга и кругового сектора» Трансляционно-оформительский этап по проекту «Геометрические пакеты»	Тест	площади кругового сектора; применять формулы при решении задач		13.02	
42	11	Зачет по теме «Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга»				19.02	
43	12	Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»				20.02	
		Движения (8 часов)					
44	1	Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Отображение плоскости на себя. Осевая и центральная симметрии.	п. 117, 118, №1149 (б), 1148(в)	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости. Объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, обосновывать, что эти отображения плоскости являются движением, объяснять, какова связь между движениями и наложением, иллюстрировать основные виды движений		26.02	
45	2	Понятие движения. Примеры движений фигур. Наложения и движения. Поисково-исследовательский этап по проекту «В моде — геометрия!» и Геометрические закономерности окружающего мира"	п. 119, №1159, 1160, 1161		Презентация «Понятие движения»	27.02	
46	3	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрия»	п. 116, №1162, 1164, 1167			5.03	
47	4	Параллельный перенос. Поворот. Комбинация движений на плоскости	п. 117, №1166 (б), 1170	Объяснять, что такое поворот и параллельный перенос, обосновывать, что эти отображения плоскости являются движением, , иллюстрировать эти	Таблица «Параллельный	6.03	
48	5	Понятие о подобии фигур и гомотетии. Геометрические преобразования.	№1153, 1152(а), 1150 (устно)		Таблица «Поворот»	12.03	
49	6	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»				13.03	

50	7	Решение задач по теме «Движения». Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира	творческое задание, построение фигур, используя виды движения и	виды движений		19.03	
51	8	Контрольная работа по теме «Движения»				20.03	
		Начальные сведения из стереометрии (8 часов)					
52	1	Предмет стереометрии. Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Изображение пространственных фигур. <i>Сложная плоскость. Примеры сечений</i>	П.122-125, сделать и выучить КК	Объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, ее основания, боковые грани и боковые ребра, какая призма называется прямой и наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется	Модели многогранников Презентация «Правильные	2.04	
53	2	Первичные представления о параллелепипеде, призме, пирамиде, их элементах и простейших свойствах	№1184,1186,1189(аб)	призма, ее основания, боковые грани и боковые ребра, какая призма называется прямой и наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется	Презентация «Призма»	3.04	
54	3	Представление об объеме и его свойствах. Единицы измерения объема. Измерение объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, куба	П122-125, №1185	Объяснять, что такое объем многогранника, выводить формулу объема прямоугольного параллелепипеда. Объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые ребра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной,	Таблица «Формулы объема»	9.04	
55	4	Решение задач по теме «Многогранники».	№1184, 1193,1197	какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые ребра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной,		10.04	

56	5	Первичные представления о цилиндре, его элементах и простейших свойствах. Развертка цилиндра. Формулы для вычисления площади поверхности и объема	П.129-131(КК сделать и выучить)	Объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое ось, высота, основания, радиус, образующие, развертка боковой поверхности цилиндра, какими формулами выражаются объем и площадь боковой поверхности цилиндра. Объяснять, какое тело называется конусом, что такое ось, высота, основание, боковая поверхность, развертка боковой поверхности конуса, какими формулами выражаются объем и площадь боковой поверхности.	Модель цилиндра. Презентация «Цилиндр»	16.04	
57	6	Первичные представления о конусе и его элементах..Развертка конуса. Формулы для вычисления площади поверхности и объема	№1214, 1220,1217	Объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы, шара, какими формулами выражаются	Модель конуса. Презентация «Конус»	17.04	
58	7	Первичные представления о сфере, шаре и их элементах. Формулы для вычисления площади поверхности и объема	№1226,1229		Таблица «Формулы объема». Презентация	23.04	
59	8	Решение задач по теме «Тела и поверхности вращения»				24.04	
		Повторение (7 часов)					
60	1	Повторение. Треугольники. Признаки равенства, подобия треугольников. Свойства равнобедренного треугольника. Площадь треугольника		Решать задачи на применение признаков равенства треугольников, свойств равнобедренного треугольника,		30.04	

61	2	Повторение. Решение прямоугольных треугольников. Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца.		прямоугольного треугольника		7.05	
62	3	Повторение. Четырёхугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат. Свойства и признаки. Правильные многоугольники. Площадь параллелограмма, трапеции,		Решать задачи на применение свойств изученных четырехугольников. Решать задачи на вычисление площадей фигур, в том числе с помощью разбиения многоугольника на треугольники и		8.05	
63	4	Повторение. Окружность. Центральный и вписанный угол, взаимное расположение прямой и окружности. Окружность, вписанная в треугольник, описанная около треугольника, четырехугольника. Площадь круга, кругового сектора		Решать задачи на применение свойств угла, вписанного в окружность, на треугольник, вписанный в окружность и описанный около окружности. Формулировать соответствующие		14.05	
64	5	Повторение. Векторы. Операции над векторами. Скалярное произведение векторов. Метод координат		Решать задачи на применение векторного метода		15.05	
65	6	Итоговая контрольная работа				21.05	
		Об аксиомах планиметрии (2 часа)					
66	1	Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. «Начала» Евклида. Пятый постулат Евклида и его история		Формировать более глубокое представление о системе аксиом геометрии и аксиоматическом методе		22.05	

67	2	Некоторые сведения о развитии геометрии. Евклид, Фалес, Архимед, Л.Эйлер, Н.И.Лобачевский. Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира. Астрономия и геометрия. Роль российских ученых в развитии		Познакомиться с основными этапами развития геометрии, с учеными-математиками, которые внесли значительный вклад в развитие геометрии	Презентации « Великие математики», «Геометрия и искусство», «Астрономия и	22.05	
68	7	Повторение. Преобразования плоскости. Движения. Многогранники и тела вращения. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба, шара		Решать задачи на геометрические преобразования Распознавать на рисунке многогранники и тела вращения, решать задачи на вычисление объема тел, в том			