

Приложение к приказу
МАОУ Сорокинской СОШ №3
от 31.08.2021 г. №135/1 - ОД

Рабочая программа по геометрии для 9 класса
на 2021 - 2022 учебный год

I. Планируемые результаты освоения предмета «Геометрия», 9 класс

предметные:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 6) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Векторы

Учащиеся научатся:

- обозначать и изображать векторы,
- изображать вектор, равный данному,
- строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника, параллелограмма, формулировать законы сложения,
- строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника,
- строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами.
- решать геометрические задачи использование алгоритма выражения через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число.
- решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов;
- находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

Учащиеся получают возможность:

- владеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;

- приобрести опыт выполнения проектов.

Метод координат

Учащиеся научатся

- оперировать на базовом уровне понятиями: координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число;
- вычислять координаты вектора, координаты суммы и разности векторов, координаты произведения вектора на число;
- вычислять угол между векторами,
- вычислять скалярное произведение векторов;
- вычислять расстояние между точками по известным координатам,
- вычислять координаты середины отрезка;
- составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности, составлять уравнение прямой по координатам двух ее точек;
- решать простейшие задачи методом координат

Учащиеся получают возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

Учащиеся научатся

- оперировать на базовом уровне понятиями: синуса, косинуса и тангенса углов,
- применять основное тригонометрическое тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую,
- изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов,
- находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах,
- применять теорему синусов, теорему косинусов,
- применять формулу площади треугольника,
- решать простейшие задачи на нахождение сторон и углов произвольного треугольника

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать векторы для решения задач на движение и действие сил

Учащиеся получают возможность:

- вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;

- применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач

Длина окружности и площадь круга

Учащиеся научатся

- оперировать на базовом уровне понятиями правильного многоугольника,
- применять формулу для вычисления угла правильного n -угольника.
- применять формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности,
- применять формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора.
- использовать свойства измерения длин, углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.

Учащиеся получают возможность:

- выводить формулу для вычисления угла правильного n -угольника и применять ее в процессе решения задач,
- проводить доказательства теорем о формуле площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружности и следствий из теорем и применять их при решении задач,
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур.

Движения

Учащиеся научатся

- оперировать на базовом уровне понятиями отображения плоскости на себя и движения,
- оперировать на базовом уровне понятиями осевой и центральной симметрии, параллельного переноса, поворота,
- распознавать виды движений,
- выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки, осуществлять преобразование фигур,
- распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии, параллельного переноса и поворота.

Учащиеся получают возможность:

- применять свойства движения при решении задач,
- применять понятия: осевая и центральная симметрия, параллельный перенос и поворот в решении задач

Начальные сведения из стереометрии

Учащиеся научатся

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Учащиеся получают возможность:

- вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Об аксиомах геометрии

Учащиеся получают возможность:

Получить более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе

Повторение курса планиметрии

- применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами прямоугольного и произвольного треугольника;
- применять формулы площади треугольника.
- решать треугольники с помощью теорем синусов и косинусов,
- применять признаки равенства треугольников при решении геометрических задач,
- применять признаки подобия треугольников при решении геометрических задач,
- определять виды четырехугольников и их свойства,
- использовать формулы площадей фигур для нахождения их площади,
- выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме «Четырёхугольники»
- использовать свойство сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов вписанного четырехугольника при решении задач,
- использовать формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора при решении задач,
- решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат,
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами,
- распознавать уравнения окружностей и прямой, уметь их использовать,
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин

личностные:

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Содержание учебного предмета «Геометрия», 9 класс

Повторение курса 8 класса (2 ч)

Площади фигур. Подобие треугольников.

Векторы (8 ч)

Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сложение и вычитание векторов. Законы сложения векторов. Сумма нескольких векторов.

Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.

Метод координат (10 ч)

Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Простейшие задачи в координатах. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.

Уравнения окружности и прямой. Уравнение линии на плоскости. Взаимное расположение двух окружностей.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 ч)

Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема о площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.

Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.

Длина окружности и площадь круга (12 ч)

Правильные многоугольники. Окружность описанная около правильного многоугольника. Окружность вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников.

Длина окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора

Движения (8 ч)

Понятие движения. Отображение плоскости на себя. Наложения и движения.

Параллельный перенос. Поворот.

Начальные сведения из стереометрии (8 ч)

Многогранники. Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Объём тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда.

Пирамида.

Тела и поверхности вращения. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

Повторение (9 ч)

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии. Треугольники. Прямоугольный треугольник. Подобные треугольники.

Четырёхугольники. Площади фигур. Окружность.

Тематическое планирование по предмету «Геометрия», 9 класс

№	Наименование раздела	Количество уроков на раздел	№ урока	Наименование тем	Количество часов на тему	Контрольные работы	Воспитательный компонент раздела
1	Повторение	2	1.	Повторение темы "Площади фигур".	1		-формирование чувства ответственности, -воспитание самостоятельности учащихся, -увеличение степени дисциплинированности, организованности
			2.	Повторение темы "Подобие треугольников".	1		
2	Глава 1. Векторы	7	3.	Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки.	1		- воспитывать познавательную активность, ответственность, смелость суждений, критическое мышление. - воспитывает у учеников ответственность,
			4.	Сумма двух векторов.	1		
			5.	Законы сложения векторов.	1		
			6.	Вычитание векторов.	1		
			7.	Умножение вектора на число.	1		
			8.	Применение векторов к решению	1		

				задач.			внимательность, честность, самостоятельность, взаимоуважение.
			9.	Средняя линия трапеции.	1		<p>- воспитывать не только познавательную активность, но и осуществлять эстетическое воспитание показывая связь геометрии с историей и практическое применение в жизни.</p> <p>- Исторические сведения представляют собой богатый материал для развития эстетического вкуса детей.</p> <p>- содержание математических задач дает возможность значительно расширить кругозор учащихся, поднять их общий культурный уровень.</p>
3	Глава 2. Метод координат	11	10.	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1		- формирование чувства ответственности,
			11.	Координаты вектора.	1		- воспитание самостоятельности учащихся,
			12.	Простейшие задачи в координатах.	1		- увеличение степени дисциплинированности, организованности,
			13.	Простейшие задачи в координатах.	1		
			14.	Уравнение окружности.	1		
			15.	Уравнение прямой.	1		
			16.	Уравнение прямой.	1		

			17.	Решение задач по теме" Метод координат".	1		- привитие навыков нравственного воспитания,
			18.	Обобщающий урок по теме "Векторы. Метод координат".	1		- развитие нравственно – здоровой личности,
			19.	Контрольная работа №1 по теме "Векторы. Метод координат".	1	1	- развитие культуры эстетического восприятия окружающего мира,
			20.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1		- соответствие этическим нормам культурного общества, - воспитание аккуратности, усидчивости, прилежности, - формирование личностных позитивных качеств школьников, - создание атмосферы сотрудничества учителя и учащихся, - воспитание трудолюбия, чувства коллективизма, - привитие интереса к изучаемому предмету, - воспитание сознательного усвоения дисциплины,
4	Глава 3. Соотношение между сторонами и углами треугольника	11	21.	Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	1		воспитание математической речевой культуры, - использование вычислительных навыков: устных и с помощью калькулятора,
			22.	Формулы для вычисления координат точки. Теорема о площади треугольника.	1		- формирование способностей выполнения различных рисунков и

			23.	Теорема синусов.	1		<p>чертежей, - воспитание осмысленной учебной деятельности.</p> <p>уроки математики должны воспитывать у учащихся логическую культуру мышления, строгость и стройность в умозаключениях;</p> <p>— содержание математических задач дает возможность значительно расширить кругозор учащихся, поднять их общий культурный уровень.</p> <p>На уроках математики ученику требуется анализировать каждый шаг своего решения, аргументировать и доказывать свое мнение.</p> <p>На уроках математики у учащихся вырабатывается привычка к тому, что невнимательность при решении задачи приведет к ошибке, а любая неточность в математике не останется без последствий, приведет к неверному решению задачи.</p>
			24.	Теорема косинусов.	1		
			25.	Решение треугольников.	1		
			26.	Измерительные работы.	1		
			27.	Скалярное произведение векторов.	1		
			28.	Скалярное произведение векторов в координатах.	1		
			29.	Обобщающий урок по теме "Решение треугольников".	1		
			30.	Контрольная работа № 2 по теме "Решение треугольников".	1	1	
			31.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1		

							Поэтому занятия математикой дисциплинируют.
5	Глава 4. Длина окружности и площадь круга	12	32.	Правильные многоугольники.	1		Занимаясь математикой, каждый ученик воспитывает в себе такие личностные черты характера, как справедливость и честность; привыкает быть предельно объективным. Честная и добросовестная работа на уроках математики требует напряженной умственной работы, внимания, терпимости в преодолении различных трудностей. Поэтому уроки математики воспитывают в учениках трудолюбие, настойчивость, упорство, умение соглашаться с мнениями других, доводить дело до конца, ответственность.
			33.	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1		
			34.	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	1		
			35.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	1		
			36.	Построение правильных многоугольников.	1		
			37.	Длина окружности.	1		
			38.	Площадь круга. Площадь кругового сектора.	1		
			39.	Решение задач по теме "Длина окружности и площадь круга".	1		
			40.	Решение задач по теме "Длина окружности и площадь круга".	1		
			41.	Обобщающий урок по теме "Длина окружности. Площадь круга".	1		
			42.	Контрольная работа № 3 по теме "Длина окружности и площадь круга".	1	1	
			43.	Анализ контрольной работы.	1		

				Работа над ошибками.			
6	Глава 5. Движение	8	44.	Понятие движения.	1		воспитывать познавательную активность, ответственность, смелость суждений, критическое мышление. воспитывает у учеников ответственность, внимательность, честность, самостоятельность, взаимоуважение. воспитывать не только познавательную активность, но и осуществлять эстетическое воспитание показывая связь геометрии с историей и практическое применение в жизни.
			45.	Параллельный перенос.	1		
			46.	Поворот.	1		
			47.	Решение задач по теме "Движения".	1		
			48.	Решение задач по теме "Движения".	1		
			49.	Обобщающий урок по теме "Движение".	1		
			50.	Контрольная работа № 4 по теме "Движение".	1	1	
			51.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1		
7	Глава 6. Начальные сведения из стереометрии	8	52.	Предмет стереометрии. Многогранник.	1		- воспитание культуры личности; - отношение к математике как к части общечеловеческой культуры; - понимание значимости математики для научно-технического прогресса; - воспитание активности, самостоятельности, ответственности,
			53.	Призма. Параллелепипед. Объём тела.	1		
			54.	Свойства прямоугольного параллелепипеда.	1		
			55.	Пирамида.	1		
			56.	Цилиндр.	1		
			57.	Конус.	1		
			58.	Сфера и шар.	1		
			59.	Решение задач на нахождение	1		

				площади поверхности и объёма тел.			трудолюбия; воспитание нравственности, культуры общения; - воспитание эстетической культуры; - патриотическое воспитание; воспитание графической культуры школьников.
8	Повторение	9	60.	Об аксиомах планиметрии.	1		формирование чувства ответственности, - воспитание самостоятельности учащихся, - увеличение степени дисциплинированности, организованности, - привитие навыков нравственного воспитания, - развитие нравственно – здоровой личности, - развитие культуры эстетического восприятия окружающего мира, - соответствие этическим нормам культурного общества, - воспитание аккуратности, усидчивости, прилежности, - формирование личностных позитивных качеств школьников, - создание атмосферы
			61.	Некоторые сведения о развитии геометрии.	1		
			62.	Повторение "Площадь треугольника".	1		
			63.	Повторение "Площади четырёхугольников".	1		
			64.	Повторение "Теорема Пифагора".	1		
			65.	Повторение "Синус, косинус , тангенс угла".	1		
			66.	Повторение "Подобные треугольники".	1		
			67.	Повторение "Окружность".	1		
			68.	Повторение "Центральные и вписанные углы".	1		

								<p>сотрудничества учителя и учащихся, - воспитание трудолюбия, чувства коллективизма, - привитие интереса к изучаемому предмету, - воспитание сознательного усвоения дисциплины,</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--