

Приложение к приказу
МАОУ Сорокинской СОШ №3
от 02.07.2021 г. № 126-ОД

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

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

В процессе изучения математики овладеют основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретут необходимые вычислительные навыки.

Предметные результаты:

овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

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;

овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;

овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

умение измерять длины отрезков, величины углов;

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

Векторы. Метод координат.

Ученик научится:

- 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.
- 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

Ученик получит возможность научиться:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

Ученик научится:

- 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

Ученик получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников;
 - применять алгебраический и тригонометрический материал при решении задач на вычисление площадей многоугольников;

Длина окружности и площадь круга

Ученик научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Ученик получит возможность научиться:

- 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

Ученик научится:

- 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

Ученик получит возможность научиться:

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

Начальные сведения из стереометрии

Ученик научится:

- 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;

Ученик получит возможность научиться:

- 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

Ученик получит возможность научиться:

Получить более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе

Повторение

- 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 «Четырехугольники»
- 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 результаты:

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 учетом устойчивых познавательных интересов;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

формирование коммуникативной компетентности и общения и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Познавательные УУД:

осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

Коммуникативные УУД:

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 учета интересов;

слушать партнера;

формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

II. Содержание учебного предмета «Геометрия» 9 класс

1. Векторы (8 часов). Метод координат (10 часов).

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

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

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

3. Длина окружности и площадь круга (12 часов).

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

4. Движения (8 часов).

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

5. Начальные сведения из стереометрии (8 часов).

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

6. Об аксиомах геометрии (2 часа).

Беседа об аксиомах геометрии.

7. Повторение. Решение задач (9 часов).

III Тематическое планирование по предмету «Геометрия» с воспитательным компонентом, 9 класс

№	Наименование раздела	Количество уроков на раздел	Наименование тем	Количество часов на тему	Контрольные работы (лабораторные, практические, диктанты, сочинения и т.д.)	Воспитательный компонент раздела
1	Векторы	8	Понятие вектора	2		- воспитывать внимательность и аккуратность при обозначении и построении векторов, навыки совместной деятельности, познавательный интерес; формировать устойчивую положительную мотивацию
			Сложение и вычитание векторов	3		
			Умножение векторов на число	1		
			Применение векторов к решению задач	2		
2	Метод координат	10	Координаты вектора	2		- развивать у учащихся культуру речи, аккуратность ведения записей. – воспитание интереса к предмету и самостоятельности выполнения заданий. -привитие аккуратности в исполнении геометрического чертежа,
			Простейшие задачи в координатах	2		
			Уравнение окружности. Уравнение прямой	3		
			Решение задач	2		
			Контрольная работа № 1 по теме «Векторы. Метод координат»	1	1	
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	11	Синус, косинус тангенс угла	3		- Научить правильно использовать терминологию; Прививать интерес к предмету;

			Соотношения между сторонами и углами треугольника	4		- способствовать выявлению, раскрытию способностей учащихся, возбуждать интерес к предмету, побуждать учащихся к применению полученных знаний
			Скалярное произведение векторов	2		
			Решение задач	1		
			Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1	1	
4	Длина окружности и площадь круга	12	Правильные многоугольники	4		– воспитывать навыки самоконтроля, привычки к рефлексии; добиваться изменения роли ученика в учебном процессе от пассивного наблюдателя до активного исследователя. - Приучать учащихся к аккуратности при решении задач, построении окружностей -Показать практическое применение формул. Показать межпредметную связь с другими предметами (астрономией, географией, экологией).
			Длина окружности и площадь круга	4		
			Решение задач	3		
			Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	1	
5	Движения	8	Понятие движения. Симметрия	3		- воспитывать умение работать с имеющейся информацией в необычной ситуации; -воспитание
			Параллельный перенос и поворот	3		
			Решение задач	1		

			Контрольная работа № 4 по теме «Движение»	1	1	самостоятельности при выполнении практических работ. -расширять кругозор, воспитывать чувство красоты, гармонии
6	Начальные сведения из стереометрии	8	Многогранники	4		- внимательность, аккуратность и точность при построении многогранников, -Способствовать воспитанию эстетического вкуса и интереса к предмету
			Тела и поверхности вращения	4		
7	Об аксиомах геометрии	2	Об аксиомах геометрии	2		
	Повторение	9	Решение задач	8		-воспитание средствами математики культуры личности, понимание значимости математики в повседневной жизни
			Итоговая контрольная работа	1		
	Итого	68				