

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

МКУ "Управления образования Шарыповского муниципального округа"

МБОУ Ивановская СОШ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР



Павлова С.А.

Протокол № 1
от « 31 » августа 2023 г

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ Новак А.Н.

Приказ № 79-02
от « 31 » августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Геометрия»

для обучающихся 9 класса

Составитель:
Янчиленко Оксана Аркадьевна
учитель математики

с. Ивановка 2023г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- 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 учетом 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, инициатива, 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 результаты:

- 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 родовых 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 учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как 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;

предметные результаты:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) 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 геометрических фигур (треугольника);
- 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.

Тема	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность
Наглядная геометрия	<ul style="list-style-type: none"> -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 	<ul style="list-style-type: none"> - вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; - углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; - применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.
Геометрические фигуры	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; - распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; - находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос); - оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов: - решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; - решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; - решать простейшие планиметрические задачи в 	<ul style="list-style-type: none"> - овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек; - приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач; - овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование; - научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия; - приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ; - приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

	пространстве	
Измерение геометрических величин	<ul style="list-style-type: none"> - вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур; - вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов; - вычислять длину окружности, длину дуги окружности; - решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур; - решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства). 	<ul style="list-style-type: none"> - вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора; - вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности; - приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
Координаты	<ul style="list-style-type: none"> - вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; - использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».
Векторы	<ul style="list-style-type: none"> - оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число; - находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения 	<ul style="list-style-type: none"> - овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство; - приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

	<p>вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;</p> <p>- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.</p>	
--	---	--

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употреблении логических связок *если ... то ...*, *в том и только в том случае*, "логические связки *и*, *или*.

Геометрия в историческом развитии. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа k . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЯ

№	Дата	Кол-во часов	Тема	Примечание
Повторение (2 часа)				
1	04.09	1	Повторение. Треугольники.	
2	06.09	1	Повторение. Четырехугольники. Окружность.	
Векторы (9 часов)				
3	11.09	1	Понятие вектора. Использование векторов в физике	
4	13.09	1	Откладывание вектора от данной точки	
5	18.09	1	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов.	
6	20.09	1	Сложение нескольких векторов. Вычитание векторов	
7	25.09	1	Умножение вектора на число	
8	27.09	1	Применение векторов для решения геометрических задач	
9	02.10	1	Средняя линия трапеции	
10	04.10	1	Обобщающий урок по теме «Векторы»	
11	09.10	1	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»	
Метод координат (10 часов)				
12	11.10	1	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	
13	16.10	1	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца.	
14	18.10	1	Простейшие задачи в координатах. Координаты середины отрезка.	
15	23.10	1	Вычисление длины вектора по его координатам. Расстояние между двумя точками	
16	25.10	1	Применение координат для решения геометрических задач	
17	08.11	1	Уравнение окружности	
18	11.11	1	Уравнение прямой	
19	13.11	1	Взаимное расположение двух окружностей.	
20	15.11	1	Использование уравнений фигур при решении задач	
21	20.11	1	Контрольная работа № 2 «Метод координат»	
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)				
22	22.11	1	Синус, косинус, тангенс, котангенс углов	
23	27.11	1	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	
24	29.11	1	Формулы для вычисления координат точки	
25	04.12	1	Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними.	
26	06.12	1	Теорема синусов. Теорема косинусов	
27	11.12	1	Вычисление элементов треугольника с использованием тригонометрических	

			соотношений.	
28	13.12	1	Применение тригонометрических формул в измерительных работах на местности.	
29	18.12	1	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	
30	20.12	1	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	
31	25.12	1	Обобщающий урок по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	
32	27.12	1	Контрольная работа № 3 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	
Длина окружности и площадь круга (11 часов)				
33	10.01	1	Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	
34	13.01	1	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	
35	15.01	1	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	
36	17.01	1	Построение правильных многоугольников.	
37	22.01	1	Длина окружности	
38	24.01	1	Решение задач по теме «Длина окружности»	
39	29.01	1	Площадь круга	
40	31.01	1	Площадь кругового сектора	
41	05.02	1	Решение задач по теме «Площадь круга. Площадь кругового сектора»	
42	07.02	1	Обобщающий урок по теме «Длина окружности и площадь круга»	
43	12.02	1	Контрольная работа № 4 «Длина окружности и площадь круга»	
Движения (8 часов)				
44	14.02	1	Отображение плоскости на себя	
45	19.02	1	Понятие движения. Осевая и центральная симметрия.	
46	21.02	1	Наложения и движения	
47	26.02	1	Параллельный перенос	
48	28.02	1	Поворот	
49	04.03	1	Комбинации движений на плоскости.	
50	06.03	1	Обобщающий урок по теме «Движения»	
51	11.03	1	Контрольная работа № 5 «Движения»	
Начальные сведения из стереометрии (8 часов)				
52	13.03	1	Предмет стереометрия.	
53	18.03	1	Многогранник и его элементы.	
54	20.03	1	Призма.	
55	01.04	1	Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда	
56	03.04	1	Объем тела	
57	08.04	1	Пирамида.	
58	10.04	1	Цилиндр. Конус.	
59	15.04	1	Сфера и шар.	
Об аксиомах стереометрии (2 часа)				
60	17.04	1	Аксиомы планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии	
61	22.04	1	Промежуточная аттестация	

Повторение (9 часов)				
62	24.04	1	Треугольники.	
63	06.05	1	Треугольники	
64	08.05	1	Окружность.	
65	13.05	1	Четырехугольники. Многоугольники.	
66	15.05	1	Длина окружности и площадь круга.	
67	20.05	1	Решение задач	
68	22.05	1	Заключительный урок	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Геометрия» для 9 класса общеобразовательных учреждений составлена в соответствии с Законом об образовании, требованиями Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования, ФОП основного общего образования, календарного учебного графика МБОУ Ивановской СОШ 2023-2024уч. года, положения о рабочей программе МБОУ Ивановской СОШ.

Обязательный минимум содержания образования по геометрии представлен в рабочей программе в форме набора предметных тем, последовательность изучения которых определена авторами: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и другие, Допущено Министерством просвещения Российской Федерации. М: «Просвещение» ,2017.

В соответствии с календарным учебным графиком на 2023-2024 учебный год и образовательной программой МБОУ Ивановской СОШ количество учебных часов всего 68ч, в неделю 2 часа.