

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Иркутска
средняя общеобразовательная школа № 4

«Утверждаю»

Директор МБОУ г. Иркутска

СОШ № 4

Алексеева К.В.



«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

Котляревская Ю.В.

« 02 » 09 2019г

Рассмотрено на заседании МО

Протокол № 1

От « 30 » 08 2019 г

Руководитель МО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курс: геометрия

Уровень (классы, класс) 7-9-е классы

Разработчики: Тараканова О.Т., Григорьева Е.А., Витязева Н.Д.

Количество часов: 2 часа в неделю, 68 часа в год

Количество лет для реализации: 2019-2020 учебный год

Программа составлена на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования (ООП ООО) МБОУ города Иркутска СОШ № 4, реализующей ФГОС ООО. В программу включены планируемые результаты освоения учебного предмета, содержание учебного предмета, учебно-тематический план.

Место предмета в учебном плане

Базисный учебный план на изучение геометрии в 7-9 классах основной школы отводит 2 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 204 урока.

Предметная область: Математика (геометрия)

Количество часов, на которые рассчитана программа:

Класс	7 класс	8 класс	9 класс
Количество учебных недель	34	34	34
Количество часов в неделю, ч/нед	2	2	2
Количество часов в год	68	68	68

При реализации программы используется учебник включенный в федеральный перечень:

Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Издатель учебника
Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина.	Геометрия. 7- 9 классы.	7 - 9	Просвещение

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Общие предметные результаты освоения программы

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностные

- 1) Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- 2) Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) Сформированность коммуникативной компетентности в общении со всеми участниками образовательного процесса, в образовательной, учебно – исследовательской 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) Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 6) Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- 7) Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- 8) Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

Метапредметные

- 1) Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) Умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- 4) Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления связей;
- 5) Умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, делать 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, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и 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) Сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) Первоначальные представления об идеях и 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 ее 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

- 1) Умение работать с геометрическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

- 2) Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; иметь представление об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 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 системы 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 объемов 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.

Планируемые результаты изучения курса геометрии в 7-9 классах

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

- 1) Распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) Распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра, конуса;
- 3) Определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 4) Вычислять объем прямоугольного параллелепипеда;

Выпускник получит возможность:

- 5) Вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 6) Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 7) Применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- 1) Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) Распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) 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, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- 4) Оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) Решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 6) Решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) Решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

- 8) Овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- 9) Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- 10) Овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 11) Научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- 12) Приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- 13) Приобрести опыт выполнения проектов «на построение».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- 1) Использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- 2) Вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3) Вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов, секторов;
- 4) Вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) Решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 6) Решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

- 7) Вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- 8) Вычислять площади многоугольников, используя отношение равновеликости и равноставленности;
- 9) Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- 1) Вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- 2) Использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей;

Выпускник получит возможность:

- 3) Овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
- 4) Приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- 5) Приобрести опыт выполнения проектов на применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство.

Векторы

Выпускник научится:

- 1) Оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- 2) Находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный переместительный и распределительный законы;
- 3) Вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- 4) Овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- 5) Приобрести опыт выполнения проектов на применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство.

Содержание курса

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр.

Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра, конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Сравнение отрезков и углов. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикулярные прямые. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Треугольник. Медиана, биссектриса и высота треугольника, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники; Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Теорема Пифагора. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника углов от 0 до 180° . Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс и котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

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

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

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральные и вписанные углы. 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. Вписанная и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие равенства геометрических фигур. Отображение плоскости на себя. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

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

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. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, 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. 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. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

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, употребление 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 π . 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 7 класс

№ п/п	Наименование тем и разделов	Кол-во часов
Раздел 1: Начальные геометрические сведения -10 ч.		
1-2	Прямая и отрезок. Луч и угол.	2
3	Сравнение отрезков и углов	1
4-6	Измерение отрезков. Измерение углов.	3
7-8	Перпендикулярные прямые.	2
9	Решение задач.	1
10	Контрольная работа №1, по теме: «Начальные геометрические сведения»	1
Раздел 2: Треугольники – 17 ч.		
11-13	Первый признак равенства треугольников.	3
14-16	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	3
17-20	Второй и третий признаки равенства треугольников.	4
21-23	Задачи на построение.	3
24-26	Решение задач.	3
27	Контрольная работа №2. По теме : «Треугольники»	1
Раздел 3: Параллельные прямые -13 ч.		
28-31	Признаки параллельности двух прямых.	4
32-36	Аксиома параллельности прямых.	5
37-39	Решение задач.	3
40	Контрольная работа №3, по теме: «Параллельные прямые».	1
Раздел 4: Соотношение между сторонами и углами треугольника-18 ч.		
41-42	Сумма углов треугольника.	2
43-45	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	3
46	Контрольная работа №4, по теме: «Сумма углов треугольника».	1
47-50	Прямоугольные треугольники.	4
51-54	Построение треугольника по трем элементам.	4
55-57	Решение задач.	3
58	Контрольная работа № 5, по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1
Раздел 5: Повторение. Решение задач- 10ч.		
59-68	Повторение. Решение задач.	10
Итого		68

№ п/п	Наименование тем и разделов	Кол-во часов
Раздел 1: Четырёхугольники – 14ч.		
1-2	Многоугольники	2
3-8	Параллелограмм и трапеция.	6
9-12	Прямоугольник. Ромб. Квадрат.	4
13	Решение задач.	1
14	Контрольная работа № 1, по теме «Четырёхугольники»	1
Раздел 2: Площадь -14ч.		
15-16	Площадь многоугольника.	2
17-22	Площадь параллелограмма. треугольника и трапеции.	6
23-25	Теорема Пифагора.	3
26-27	Решение задач.	2
28	Контрольная работа № 2, по теме: «Площади»	1
Раздел 3: Подобие треугольников -19ч.		
29-30	Определение подобных треугольников.	2
31-35	Признаки подобия треугольников.	5
36	Контрольная работа №3 по теме: « Признаки подобия треугольников»	1
37-43	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	7
44-46	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	3
47	Контрольная работа №4 по теме: «Подобие треугольников»	1
Раздел 4: Окружность -17ч.		
48-50	Касательная к окружности.	3
51-54	Центральные и вписанные углы.	4
55-57	Четыре замечательные точки треугольника.	3
58-61	Вписанная и описанная окружности.	4
62-63	Решение задач.	2
64	Контрольная работа №5 по теме : «Окружность»	1
Раздел 5: Повторение. Решение задач -4ч.		
65-68	Повторение. Решение задач.	4
	Итого:	68

9класс

№ п/п	Наименование тем и разделов	Кол-во часов
Раздел п1 : Вводное повторение- 1ч.		
1	Вводное повторение	1
Раздел 2 : Векторы - 8ч.		
2-3	Понятие вектора.	2
4-6	Сложение и вычитание векторов.	3
7-9	Умножение вектора на число.	3
Раздел 3 : Метод координат -10ч.		
10-11	Координаты вектора.	2
12-13	Простейшие задачи в координатах.	2
14-16	Уравнение окружности и прямой.	3
17-18	Резерв. Решение задач.	2
19	Контрольная работа №1 по теме : «Метод координат»	1
Раздел 4: Соотношения между углами и сторонами треугольника. Скалярное произведение векторов – 11ч.		
20-22	Синус, косинус и тангенс угла.	3
23-26	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	4
27-28	Скалярное произведение векторов.	2
29	Резерв. Решение задач.	1
30	Контрольная работа №2 по теме : «Соотношения между углами и сторонами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1
Раздел 5: Длина окружности и площадь круга -12ч.		
31-34	Правильные многоугольники.	4
35-38	Длина окружности и площадь круга.	4
39-41	Решение задач.	3
42	Контрольная работа №3 по теме : «Длина окружности и площадь круга»	1
Раздел 6: Движение -8ч.		
43-45	Понятие движения.	3
46-48	Параллельный перенос.	3
49	Решение задач.	1
50	Контрольная работа №4 по теме: «Движение»	1
Раздел 7: Начальные сведения из стереометрии-8ч.		

51-54	Многогранники.	4
55-58	Тела и поверхности вращения.	4
Раздел 8: Повторение -8ч.		
59-60	Об аксиомах планиметрии.	2
61-66	Повторение. Решение задач.	6
67	Итоговая контрольная работа.	1
68	Решение задач.	1
	Итого	68