

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа № 18»**

Рассмотрено:

на педагогическом совете
протокол от «1» сентября
2018 г. № 1



**Рабочая программа
по учебному предмету "Геометрии"
7 - 9 классы**

Составители рабочей программы:
Жукова Наталья Григорьевна,
Сапрыкина Екатерина Павловна,
учителя математики МБОУ "Школа № 18"

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ» В 7—9 КЛАССАХ

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

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;

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.

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

5) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

6) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

7) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

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, симметрии, 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 по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

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 и 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 или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

8) вычислять площади многоугольников, используя отношения 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 тему «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 тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ГЕОМЕТРИЯ»

7 класс

Основные свойства простейших геометрических фигур

Возникновение геометрии. Геометрические фигуры и тела. Точка и прямая. Равенство в геометрии. Отрезок. Измерение отрезков. Полуплоскости. Полупрямая. Угол. Откладывание отрезков и углов. Треугольник. Существование треугольника, равного данному. Параллельные прямые. Теоремы и доказательства. Аксиомы.

Смежные и вертикальные углы

Смежные углы. Вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного. Биссектриса угла.

Признаки равенства треугольников

Первый признак равенства треугольников по двум сторонам и углу между ними. Второй признак равенства треугольников по стороне и прилежащим к ней углам. Равнобедренный треугольник. Обратная теорема. Высота, биссектриса и медиана треугольника. Свойство медианы равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников по трём сторонам.

Сумма углов треугольника

Параллельность прямых. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Признак параллельности прямых. Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Прямоугольный треугольник. Существование и единственность перпендикуляра к прямой.

Геометрические построения

Окружность. Окружность, описанная около треугольника. Касательная к окружности. Окружность, вписанная в треугольник. Что такое задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами. Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам. Построение перпендикулярной прямой. Геометрическое место точек. Метод геометрических мест.

8 класс

Четырёхугольники

Определение четырёхугольника. Параллелограмм, его признаки и свойства. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции. Пропорциональные отрезки. Замечательные точки в треугольнике.

Теорема Пифагора

Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Египетский треугольник. Неравенство треугольника. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Значения тригонометрических функций для углов 30° , 45° , 60° . Изменение синуса, косинуса, тангенса и котангенса при возрастании угла

Декартовы координаты на плоскости

Декартовы координаты. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Координаты точки пересечения прямых. Угловой коэффициент прямой. Пересечение прямой с окружностью. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса для любого угла от 0° до 180°

Движение

Движение и его свойства. Симметрия относительно точки и прямой. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Существование и единственность параллельного переноса. Сонаправленность полупрямых. Понятие о равенстве фигур.

Векторы

Вектор. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов и его свойства. Сложение сил. Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по координатным осям.

9 класс

Подобие фигур

Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия. Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам. Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними. Признак подобия треугольников по трём сторонам. Подобие прямоугольных треугольников. Углы, вписанные в окружность. Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. Измерение углов, связанных с окружностью

Решение треугольников

Теорема косинусов. Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами. Решение треугольников.

Многоугольники

Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников. Построение некоторых правильных многоугольников. Вписанные и описанные четырёхугольники. Подобие правильных выпуклых многоугольников. Длина окружности. Радианная мера угла.

Площади фигур

Понятие площади. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Равновеликие фигуры. Площадь трапеции. Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Площади подобных фигур. Площадь круга.

Элементы стереометрии

Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Задачи. Тела вращения.

**III. Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы.**

7 КЛАСС (2ч. в неделю)

Номер пара-графа	Содержание материала	Количество часов
Глава I. Начальные геометрические сведения		16
1-4	Геометрические фигуры. Точка и прямая. Отрезок. Измерение отрезков.	3
5-7	Полуплоскости. Полупрямая. Угол. Прямые, острые и тупые углы. Биссектриса угла.	4
8	Откладывание отрезков и углов.	2
9,25,10	Треугольник. Высота, биссектриса и медиана треугольника. Существование треугольника, равного данному.	3
11-13	Параллельные прямые. Теоремы и доказательства. Аксиомы. Контрольная работа №1 по теме «Основные свойства простейших геометрических фигур»	3 1
§2. Смежные и вертикальные углы		7
14	Смежные углы. Свойство смежных углов.	2
15	Вертикальные углы. Свойство вертикальных углов.	1
18	Биссектриса угла.	2
16,17	Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного. Контрольная работа №2	1 1
§3. Признаки равенства треугольников		13
20,21	Первый признак равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве теорем.	1
22	Второй признак равенства треугольников.	1
23,24	Равнобедренный треугольник. Обратная теорема.	2
25	Высота, биссектриса и медиана треугольника.	2
26	Свойство медианы равнобедренного треугольника.	3
27	Третий признак равенства треугольников.	2

	Решение задач по теме «Признаки равенства треугольников».	1
	Контрольная работа №3 по теме «Смежные и вертикальные углы»	1
§4. Сумма углов треугольника		13
29	Параллельность прямых.	1
30	Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.	1
31	Признак параллельности прямых.	2
32	Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.	1
33	Сумма углов треугольника.	2
34	Внешние углы треугольника.	1
35	Прямоугольный треугольник.	2
36	Существование и единственность перпендикуляра к прямой.	1
	Решение задач по теме «Сумма углов треугольника».	1
	Контрольная работа №4 по теме «Сумма углов треугольника».	1
§5. Геометрические построения		13
38	Окружность.	1
39	Окружность, описанная около треугольника.	1
40	Касательная к окружности.	1
41	Окружность, вписанная в треугольник.	1
42,43	Что такое задачи на построение. Построение треугольника с данными сторонами.	1
44	Построение угла, равного данному.	1
45-46	Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам.	1
47	Построение перпендикулярной прямой	1
48-49	Геометрическое место точек. Метод геометрических мест.	1
	Решение задач по теме «Геометрические построения»	2
	Контрольная работа №5 по теме «Геометрические построения».	1
	Итоговое повторение	5
	Итоговая контрольная работа	1

8 класс. (70 часов)

Номер параграфа	Содержание материала	Количество часов
Четырехугольники		19
50-52	Определение четырехугольника. Параллелограмм. Свойство диагоналей параллелограмма.	3
53	Свойство противоположных сторон и углов параллелограмма.	2
54-56	Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства.	4
	Контрольная работа № 1	1
57, 58	Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника.	3
59	Трапеция	3
60	Пропорциональные отрезки.	2
	Контрольная работа № 2	1
Теорема Пифагора		14
62-64	Косинус угла. Теорема Пифагора. Египетский треугольник.	4
65-66	Перпендикуляр и наклонная. Неравенство треугольника.	2
67	Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	3
68, 69	Основные тригонометрические тождества. Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса некоторых углов.	3
70	Изменение синуса, косинуса, тангенса и котангенса при возрастании угла.	1
	Контрольная работа № 3	1
Декартовы координаты на плоскости		11
71-73	Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками.	2
74-76	Уравнение окружности. Уравнение прямой. Координаты точки пересечения прямых.	3
77-79	Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой. График линейной функции.	3
80	Пересечение прямой с окружностью.	1
81	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса любого угла от 0° до 180°	2
Движение		9
82-83	Преобразование фигур. Свойства движения.	1
86-88	Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Существование и единственность параллельного переноса. Сонаправленность полупрямых.	3
84-85	Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой.	3
89, 90	Геометрические преобразования на практике. Равенство фигур.	1
	Контрольная работа № 4	1
Векторы		9
91, 92	Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов	2

93-95	Координаты вектора. Сложение векторов. Сложение сил.	2
96, 97	Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	2
98, 99	Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по координатным осям	2
	Контрольная работа № 5	1
	Итоговое повторение	6

9 класс (68 часов)

Номер параграфа	Содержание материала	Количество часов
Подобие фигур		14
100, 101	Преобразование подобия. Свойства преобразования подобия.	1
102, 103	Подобие фигур. Признак подобия треугольников по двум углам.	2
104, 105	Признак подобия треугольников по двум сторонам и углу между ними. Признак подобия треугольников по трем сторонам.	2
106	Подобие прямоугольных треугольников.	2
	Контрольная работа № 1	1
107	Углы, вписанные в окружность.	2
108	Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности.	2
109	Измерение углов, связанных с окружностью.	1
	Контрольная работа № 2	1
Решение треугольников		9
110	Теорема косинусов	2
111, 112	Теорема синусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами.	3
113	Решение треугольников.	3
	Контрольная работа № 3	1
Многоугольники		15
114-116	Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.	2
117	Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.	2
118	Построение некоторых правильных многоугольников.	1
119	Вписанные и описанные четырехугольники.	2
120	Подобие правильных выпуклых многоугольников.	3
121	Длина окружности.	2
122	Радиианная мера угла.	2
	Контрольная работа № 4	1
Площади фигур		17
123, 124	Понятие площади. Площадь прямоугольника.	3
125	Площадь параллелограмма.	2
126, 127	Площадь треугольника (Формула Герона для площади треугольника). Равновеликие фигуры.	2
128	Площадь трапеции.	2

	Контрольная работа № 5	1
129	Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника.	2
130	Площади подобных фигур.	2
131	Площадь круга.	2
	Контрольная работа № 6	1
Элементы стереометрии. Итоговое повторение курса планиметрии.		13
132	Аксиомы стереометрии	1
133, 134	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	3
135, 136	Многогранники. Тела вращения.	3
	Решение задач по всем темам планиметрии.	6