

Управление образования администрации Топкинского муниципального района

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Усть-Сосновская основная общеобразовательная школа»  
Топкинского района  
Кемеровской области

Утверждено приказом  
директора школы

\_\_Трушина Е.В.  
№ 46а от 29.06.2017

**Рабочая программа учебного предмета  
« Геометрия» для 7-9 классов**

Разработана  
Ахновской Татьяной Анатольевной,  
Левчук Антониной Платоновной,  
учителями математики  
высшей квалификационной категории

с. Усть-Сосново

2017 год

**1.Планируемые предметные результаты изучения предмета**

## **«Геометрия» в 7-9 классах**

1) Формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

4) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования:

### **Геометрические фигуры**

Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур; извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;

применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

### **Отношения**

Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

### **Измерения и вычисления**

Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

### **Геометрические построения**

Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

### Геометрические преобразования

Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

распознавать движение объектов в окружающем мире;

распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

### Векторы и координаты на плоскости

Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

### История математики

Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

понимать роль математики в развитии России.

### Методы математики

Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

## 2.Содержание учебного предмета «Геометрия» в 7-9 классах

### Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

### Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников.

Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника.

Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник.

Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

### Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

## Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

### Отношения

#### Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

#### Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.

#### Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности.

### Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

### Измерения и вычисления

#### Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Теорема синусов. Теорема косинусов.

### Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами.

### Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

### Геометрические преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование».

Подобие. Движения

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

### Векторы и координаты на плоскости

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

### Координаты

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

### **3.Формы организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности:**

- фронтальная;
- коллективная;
- групповая;
- индивидуальная.

Форма обучения реализуется как органическое единство целенаправленной организации:

- содержания;
- обучающих средств;
- методов обучения.

Виды уроков следующие:

Урок-лекция.

Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используются мультимедийные продукты.

Урок-практикум.

На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач.

Комбинированный урок

предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок–игра.

На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

Урок решения задач.

Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовки.

Урок-тест.

Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки техники тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте.

Урок - самостоятельная работа.

Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок - контрольная работа.

Контроль знаний по пройденной теме

Компьютерное обеспечение уроков

Демонстрационный материал (слайды)

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

### Задания для устного счета.

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

### Тренировочные упражнения.

Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

## 4.Календарно-тематическое планирование уроков учебного предмета «Геометрия» в 7 классе

№ п\п	Тема урока	К-во часов	дата
1	Точки, прямые, отрезки. Луч и угол	1	
2	Равенство геометрических фигур Сравнение отрезков и углов	1	
3	Измерение отрезков. Измерение углов	1	
4	Смежные углы. Вертикальные углы	1	
5	Перпендикулярные прямые	1	
6	Решение задач	1	
7	Контрольная работа № 1 по теме «Измерение отрезков и углов. Перпендикулярные прямые»	1	
8	Треугольник	1	
9	Первый признак равенства треугольников	1	
10	Решение задач на применение первого признака	1	
11	Перпендикуляр к прямой	1	
12	Медианы, биссектрисы, высоты треугольника	1	
13	Свойства равнобедренного треугольника	1	
14	Второй признак равенства треугольников	1	
15	Третий признак равенства треугольников	1	
16	Решение задач на применение второго и третьего признака	1	
17	Применение признаков равенства треугольников	1	
18	Окружность. Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла	1	
19	Построение перпендикулярных прямых. Построение середины отрезка	1	
20	Обобщающий урок по теме «Треугольники»	1	
21	Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники»	1	
22	Определение параллельных прямых. Первый признак параллельности прямых	1	
23	Второй признак параллельности прямых	1	
24	Третий признак параллельности прямых	1	
25	Решение задач на признаки параллельности	1	
26	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельности прямых.	1	

	Аксиома параллельности Евклида.		
27	Теоремы об углах при параллельных прямых	1	
28	Решение задач на теоремы об углах при параллельных прямых	1	
29	Обобщающий урок по теме «Параллельные прямые	1	
30	Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые»	1	
31	Теорема о сумме углов треугольника	1	
32	Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники	1	
33	Решение задач на нахождение угла треугольника	1	
34	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1	
35	Неравенство треугольника	1	
36	Обобщающий урок по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	
37	Контрольная работа № 4 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	
38	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	1	
39	Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников	1	
40	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	
41	Решение задач на применение признаков равенства прямоугольных треугольников	1	
42	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1	
43	Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними	1	
44	Построение треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам. Построение треугольника по трем сторонам	1	
45	Обобщающий урок по теме «Построение треугольника по трем его элементам»	1	
46	Контрольная работа № 5 по теме «Построение треугольника по трем его элементам»	1	
47	Повторение. Смежные и вертикальные углы. Треугольники	1	
48	Повторение. Признаки равенства треугольников	1	
49	Повторение. Параллельные прямые	1	
50	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника	1	
51	Повторение. Задачи на геометрические построения	1	
52	Итоговый тест	1	
53	Анализ итогового теста. Работа над ошибками	1	

**Календарно-тематическое планирование уроков учебного предмета  
«Геометрия» в 8 классе**

№ п\п	Тема урока	К-во часов	Дата
1	Многоугольник. Выпуклый многоугольник	1	
2	Четырехугольник	1	
3	Параллелограмм	1	

4	Признаки параллелограмма	1	
5	Задачи на применение признаков	1	
6	Трапеция	1	
7	Виды трапеций	1	
8	Задачи на построение	1	
9	Прямоугольник	1	
10	Ромб	1	
11	Квадрат	1	
12	Осевая и центральная симметрии	1	
13	Решение задач по теме «Четырехугольники»	1	
14	Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»	1	
15	Площадь многоугольника	1	
16	Решение задач на вычисление площади многоугольника	1	
17	Площадь квадрата	1	
18	Площадь прямоугольника	1	
19	Площадь параллелограмма	1	
20	Площадь треугольника	1	
21	Отношение площадей треугольников	1	
22	Площадь трапеции	1	
23	Теорема Пифагора	1	
24	Теорема, обратная теореме Пифагора	1	
25	Применение теоремы Пифагора	1	
26	Решение задач на применение теоремы Пифагора	1	
27	Решение задач по теме «Площадь»	1	
28	Контрольная работа № 2 по теме «Площадь. Теорема Пифагора»	1	
29	Пропорциональные отрезки. Теорема Фалеса	1	
30	Определение подобных треугольников	1	
31	Отношение площадей подобных треугольников	1	
32	Первый признак подобия треугольников	1	
33	Второй признак подобия треугольников	1	
34	Третий признак подобия треугольников	1	
35	Решение задач на признаки подобия	1	
36	Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»	1	
37	Средняя линия треугольника	1	
38	Решение задач на вычисление средней линии треугольника	1	
39	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	
40	Решение задач на пропорциональные отрезки	1	
41	Практические приложения подобия треугольников	1	
42	Измерительные работы на местности	1	
43	О подобии произвольных фигур	1	
44	Синус, косинус, тангенс угла прямоугольного треугольника	1	
45	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ .	1	
46	Решение задач на соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1	
47	Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1	
48	Взаимное расположение прямой и окружности	1	
49	Касательная к окружности	1	
50	Решение задач на взаимное расположение прямой и	1	



	окружности		
51	Градусная мера длины окружности	1	
52	Центральный угол	1	
53	Теорема о вписанном угле	1	
54	Следствия из теоремы	1	
55	Решение задач на вычисление вписанного угла	1	
56	Свойство биссектрисы угла	1	
57	Свойство серединного перпендикуляра к отрезку	1	
58	Теорема о пересечении высот треугольника	1	
59	Вписанная окружность	1	
60	Теорема о вписанной окружности	1	
61	Описанная окружность	1	
62	Теорема об описанной окружности	1	
63	Решение задач по теме «Окружность»	1	
64	Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»	1	
65	Повторение. Решение задач на определение площадей	1	
66	Повторение. Решение задач на применение теоремы Пифагора	1	
67	Повторение. Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1	
68	Повторение. Решение задач на применение свойств вписанного угла	1	
69	Итоговый тест	1	
70	Анализ итогового теста, работа над ошибками	1	

**Календарно-тематическое планирование уроков учебного предмета  
«Геометрия» в 9 классе**

№ п\п	Тема урока	К-во уроков	Дата
1	Понятие вектора. Равенство векторов	1	
2	Откладывание вектора от данной точки	1	
3	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов	1	
4	Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов	1	
5	Вычитание векторов	1	
6	Произведение вектора на число	1	
7	Применение векторов к решению задач	1	
8	Средняя линия трапеции	1	
9	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	
10	Координаты вектора	1	
11	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1	
12	Простейшие задачи в координатах	1	
13	Применение метода координат к решению задач	1	
14	Уравнение линии на плоскости	1	
15	Уравнение окружности	1	
16	Уравнение прямой	1	
17	Использование уравнений окружности и прямой при решении задач	1	

18	Контрольная работа №1 «Метод координат»	1	
19	Синус, косинус, тангенс. Тригонометрические функции тупого угла	1	
20	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1	
21	Формулы для вычисления координат точки	1	
22	Теорема о площади треугольника	1	
23	Теорема синусов	1	
24	Теорема косинусов	1	
25	Решение треугольников. Измерительные работы	1	
26	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1	
27	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	1	
28	Применение скалярного произведения векторов к решению задач	1	
29	Контрольная работа № 2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»	1	
30	Правильный многоугольник	1	
31	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1	
32	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1	
33	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	
34	Задачи на построение правильных многоугольников	1	
35	Длина окружности	1	
36	Площадь круга	1	
37	Решение задач на нахождение длины окружности и площади круга	1	
38	Площадь кругового сектора	1	
39	Решение задач на построение	1	
40	Решение задач на применение изученных формул	1	
41	Контрольная работа № 3 «Длина окружности и площадь круга»	1	
42	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1	
43	Осевая и центральная симметрии	1	
44	Решение задач на построение	1	
45	Параллельный перенос	1	
46	Решение задач на построение	1	
47	Поворот	1	
48	Решение задач на построение	1	
49	Контрольная работа № 4 «Движение»	1	
50	Предмет стереометрии. Многогранник	1	
51	Призма. Параллелепипед	1	
52	Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда	1	
53	Пирамида	1	
54	Цилиндр	1	
55	Конус	1	
56	Сфера	1	
57	Шар	1	
58	Об аксиомах планиметрии	1	
59	Некоторые сведения об аксиомах планиметрии	1	

60	Повторение. Решение задач по теме «Треугольники»	1	
61	Повторение. Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
62	Повторение. Решение задач по теме «Четырехугольники»	1	
63	Повторение. Решение задач по теме «Площадь»	1	
64	Повторение. Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	
65	Повторение. Решение задач по теме «Векторы»	1	
66	Повторение. Решение задач по теме «Метод координат»	1	
67	Повторение. Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	1	
68	Повторение. Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	
69	Итоговый тест	1	
70	Анализ итогового теста, работа над ошибками	1	