

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» п. Аджером

Согласовано
Заместитель директора
по УР

Михайлова Т.Н.

Утверждаю
Директор школы
 /Казакова Г.И./

Приказ № 74 от «01» 09 2015 г.



Рабочая программа учебного предмета
« Геометрия »
основного общего образования

Срок реализации программы – 3 года

Составитель программы: Макарова Надежда Васильевна

п. Аджером

2015 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии с требованиями

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897;
- Фундаментального ядра содержания общего образования / Рос. акад. наук, Рос. акад. образования; под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. — 4-е изд., дораб. — М. : Просвещение, 2011. — 79 с.;
- на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы с учётом основных направлений программ, включённых в структуру ООП ООО школы;
- Положения о рабочей программе учебного предмета в соответствии с ФГОС ООО, принятым в МОУ «СОШ» п. Аджером

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии способствует развитию логического мышления, формированию понятия *доказательство*.

Цель раздела «Геометрия» — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе

межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

В ходе преподавания геометрии и работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1. В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. В метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3. В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний.

Таким образом, решаются **следующие задачи:**

- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;
- развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирование умения доказывать равенство данных треугольников;
- отработка навыков решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки;
- формирование умения доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых, что находит широкое применение в дальнейшем курсе геометрии;
- расширение знаний учащихся о треугольниках.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

Курс «Геометрия» изучается на ступени основного общего образования в качестве обязательного предмета в 7-9 классах в общем объеме 204 ч. Из них на урочные занятия отводится 140 ч, на внеурочные – 60 часа. Резерв 4 часа. Распределение по классам:

7 кл. – 68 ч (50 + 18),

8 кл. – 68 ч (46 + 22) резерв 4 часа.

9 кл. – 68 ч (48 + 20) .

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) 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;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

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

2) умение работать с математическим 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) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

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

8) 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;

9) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

10) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

В рамках учебного предмета «Геометрия» традиционно изучаются евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

Наглядная геометрия.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Изображение геометрических фигур и их конфигураций.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Разрезание и составление геометрических фигур.

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. Изготовление моделей пространственных фигур.

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

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

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.

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.

ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

Содержание, часы	Деятельность учеников на уроке (основные виды, формы, способы действий)	Сопровождающие внеурочные формы учебной деятельности и внеучебная деятельность, ее виды
<u>Прямые и углы (20 ч.).</u> Точка, прямая и плоскость. Отрезок, луч. Угол. Прямой угол, острый и тупые углы. Развернутый угол. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойство. Свойство углов с параллельными и перпендикулярными сторонами. Взаимное расположение прямых на плоскости: параллельные и пересекающимися прямыми. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.	Общеклассная дискуссия. Формулировать определения и иллюстрировать понятия отрезка, луча; угла, прямого, острого, тупого и развернутого углов; вертикальных и смежных углов; биссектрисы угла. Распознавать на чертежах, изображать, формулировать определения параллельных прямых; углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей; перпендикулярных прямых; перпендикуляра и наклонной к прямой; серединного перпендикуляра к отрезку. Объяснять, что такое геометрическое место точек, приводить примеры геометрических мест точек. Формулировать аксиому параллельных прямых. Формулировать и доказывать теоремы, выражающие свойства вертикальных и смежных углов, свойства и признаки параллельных прямых, о единственности перпендикуляра к прямой, свойстве перпендикуляра и наклонной, свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Решать задачи на доказательство и вычисления, при-	Работа со справочной литературой. Индивидуальные консультации, мастерские.

	меня изученные определения и теоремы. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Опираясь на условие задачи, проводить необходимые доказательные рассуждения. Сопоставлять полученный результат с условием задачи	
<u>Треугольники (65 ч.).</u> Треугольники. Прямоугольные и остроугольные и тупоугольные треугольники, равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Высота, медиана, биссектриса. Средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Неравенство треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки	Общеклассная дискуссия. Формулировать определения прямоугольного, остроугольного, тупоугольного, равнобедренного, равностороннего треугольников; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках. Формулировать определение равных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников. Объяснять и иллюстрировать неравенство треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках равнобедренного треугольника, соотношениях между сторонами и углами треугольника, сумме углов треугольника, внешнем угле треугольника, средней линии треугольника. Формулировать определение подобных треугольников. Формулировать и доказывать теоремы о признаках подобия треугольников, теорему Фалеса. Формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса острого угла прямоугольного треугольника. Выводить	Работа со справочной литературой. Индивидуальные консультации, мастерские.

подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус. Тангенс. Котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180 градусов; 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: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений.	формулы, выражающие функции угла прямоугольного треугольника через его стороны. Формулировать и доказывать теорему Пифагора. Формулировать определения синуса, косинуса, тангенса, котангенса углов от 0 до 180°. Выводить формулы, выражающие функции углов от 0 до 180° через функции острых углов. Формулировать и разъяснять основное тригонометрическое тождество. Вычислять значение функции угла по одной из его заданных функций.	
<u>Четырехугольники (20ч.).</u> Четырехугольник. Параллелограмм, теоремы о свойствах сторон. Углов и диагоналей параллелограмма и его признаки. Прямоугольник, теорема о	Общеклассная дискуссия. Формулировать определения параллелограмма, прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеции, средней линии трапеции; распознавать и изображать их на чертежах и рисунках. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах и признаках четырехугольников.	Работа со справочной литературой. Индивидуальные консультации, мастерские.

равенстве диагоналей прямоугольника. Ромб, теорема о свойстве диагоналей. Квадрат. Трапеция, средняя линия трапеции, равнобедренная трапеция.	Исследовать свойства четырехугольников с помощью компьютерных программ. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи	
<u>Многоугольники (10 ч.).</u> многоугольник. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Теорема о сумме углов выпуклого многоугольника. Теорема о сумме углов выпуклого многоугольника.	Общеклассная дискуссия. Распознавать и приводить примеры многоугольников, формулировать их определения. Формулировать и доказывать теорему о сумме углов выпуклого многоугольника. Исследовать свойства многоугольников с помощью компьютерных программ. Решать задачи на доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи	Работа со справочной литературой. Индивидуальные консультации, мастерские.
<u>Окружность и круг (20 ч.).</u> Окружность и круг. Центр. Радиус, диаметр. Дуга, хорда, сектор, сегмент. Взаимное расположение прямой и окружности, двух	Общеклассная дискуссия. Формулировать определения понятий, связанных с окружностью, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью. Формулировать и доказывать теоремы об углах,	Работа со справочной литературой. Индивидуальные консультации, мастерские.

окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Теоремы о существовании окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Формулы для вычисления стороны правильного многоугольника, радиуса окружности вписанной в правильный многоугольник. Радиуса окружности, описанной около правильного многоугольника.	связанных с окружностью. Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности. Изображать и формулировать определения вписанных и описанных многоугольников и треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружностях треугольника и четырехугольника. Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ. Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи	
<u>Геометрические преобразования</u> <u>(10 ч.).</u> Понятие о равенстве фигур. Понятие движения : осевая и	Общеклассная дискуссия. Объяснять и иллюстрировать понятия равенства фигур, подобия. Строить равные и симметричные фигуры, выполнять параллельный перенос и поворот.	Работа со справочной литературой. Индивидуальные консультации, мастерские.

центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.	Исследовать свойства движений с помощью компьютерных программ. Выполнять проекты по темам геометрических преобразований на плоскости	
<u>Построение с помощью циркуля и линейки (5 ч.).</u> Построения 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.	Общеклассная дискуссия. Решать задачи на построение с помощью циркуля и линейки. Находить условия существования решения, выполнять построение точек, необходимых для построения искомой фигуры, доказывать, что построенная фигура удовлетворяет условиям задачи; определять число решений задачи при каждом возможном выборе данных	Работа со справочной литературой. Индивидуальные консультации, мастерские.
<u>Измерение геометрических величин (25 ч.).</u> Длина отрезка. Длина ломаной. Периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности, число π; длина дуги окружности.	Общеклассная дискуссия. Объяснять и иллюстрировать понятие периметра многоугольника. Формулировать определения расстояния между точками, от точки до прямой, между параллельными прямыми. Формулировать и объяснять свойства длины, градусной меры угла, площади. Формулировать соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Объяснять и иллюстрировать понятия	Работа со справочной литературой. Индивидуальные консультации, мастерские.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и дуги окружности. Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника через две стороны и угол между ними; через периметр и радиус вписанной окружности; формула Герона. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.	равновеликих и равносоставленных фигур. Выводить формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника и трапеции, а также формулу, выражающую площадь треугольника через две стороны и угол между ними, длину окружности, площадь круга. Находить площадь многоугольника разбиением на треугольники и четырехугольники. Объяснять и иллюстрировать отношение площадей подобных фигур. Решать задачи на вычисление линейных величин, градусной меры угла и площадей треугольников, четырехугольников и многоугольников, длины окружности и площади круга. Опираясь на условие задачи, находить возможности применения необходимых формул, преобразовывать формулы. Использовать формулы для обоснования доказательных рассуждений в ходе решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи	
<u>Координаты (10 ч.).</u> декартова координата на плоскости. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.	Общеклассная дискуссия. Объяснять и иллюстрировать понятие декартовой системы координат. Выводить и использовать формулы координат середины отрезка, расстояния между двумя точками плоскости, уравнения прямой и окружности. Выполнять проекты по темам использования координатного метода при решении задач на вычисления и	Работа со справочной литературой. Индивидуальные консультации, мастерские.

	доказательства	
<u>Векторы (10 ч.).</u> Вектор. Длина вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Общеклассная дискуссия. Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, длины (модуля) вектора, равных векторов, угла между векторами. Вычислять длину и координаты вектора. Находить угол между векторами. Выполнять операции над векторами. Выполнять проекты по темам использования векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства	Работа со справочной литературой. Индивидуальные консультации, мастерские.
Элементы логики (5 ч) Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример	Воспроизводить формулировки определений, конструировать несложные определения самостоятельно. Воспроизводить формулировки и доказательства изученных теорем, проводить несложные доказательства самостоятельно, ссылаться в ходе обоснований на определения, теоремы, аксиомы	Работа со справочной литературой. Индивидуальные консультации, мастерские.
<u>Резерв времени (15ч.).</u>		

В учебном процессе используются следующие урочные и внеурочные формы работы:

Урочные формы	Внеурочные формы
общеклассная дискуссия – коллективная работа класса по постановке учебных задач, обсуждению	консультация – учитель работает с небольшой группой учащихся по их запросу;

результатов; • презентация – предъявление учащимися результатов самостоятельной работы; • проверочная работа; • проектирование в рамках уроков.	• мастерская – индивидуальная работа учащихся над своими математическими проблемами; • самостоятельная работа учащихся: • а) работа над совершенствованием навыка; • б) творческая работа по инициативе учащегося; • проектирование вне уроков. • Факультатив
---	--

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА.

Наглядная геометрия

Выпускник 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;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

- *научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
- *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
- *научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- 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 пространстве.

Выпускник получит возможность:

- *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».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 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).

Выпускник получит возможность научиться:

- *вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*
- *вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;*
- *применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- *овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;*
- *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 вычисления и доказательства».*

Векторы

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Выпускник научится:

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 объёма, 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 приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях

Геометрические фигуры

- *Оперировать понятиями геометрических фигур;*

- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
- *применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;*
- *формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;*
- *доказывать геометрические утверждения*
- *владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин*

Отношения

- *Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;*
- *применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;*
- *характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни*

Измерения и вычисления

- *Оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;*

- *проводить простые вычисления на объёмных телах;*
- *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их. В содержании есть ещё и теорема синусов и косинусов. Либо там убрать . либо здесь добавить*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *проводить вычисления на местности;*
- *применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности*

Геометрические построения

- *Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;*
- *свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,*
- *выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;*
- *изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
- *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира*

Преобразования

- *Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;*
- *строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;*
- *применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений*

Векторы и координаты на плоскости

- *Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;*
- *выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;*
- *применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам*

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

Разделы	Список имеющегося	Кол- во
Библиотечный фонд (нормативные документы, программы, учебники, учебные пособия, научная и научно-популярная литература, справочные пособия, методические пособия для учителя)	<u>Для учителя:</u> • Л.С. Атанасян. Изучение геометрии 7,8,9кл. Методические рекомендации к учебнику, 4-е издание. Книга для учителя. Москва, «Просвещение», 2001г. • Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина «Геометрия 7кл.», Поурочные планы. Изд. «Учитель», Волгоград 2009г. • Н.Ф. Гаврилова. Поурочные разработки по геометрии. Дифференцированный подход, 7кл., 8кл., 9кл., Москва, Изд. «Вако», 2004г. • Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. Дидактические материалы по геометрии. 7кл, 8кл, 9кл., Москва, «Просвещение», 1991г • Газета «Математика», 1994г. Тесты по геометрии 7кл. №32-31 8кл. 9кл. • А.И. Медяник. Контрольные и проверочные работы по геометрии 7-11кл. Изд.дом «Дрофа», Москва, 1996г. • Саврасова С.М., Г.А. Ястребонецкий, «Упражнения по планиметрии на готовых чертежах» 7кл, 8кл, 9кл, сделаны таблицы. • Карточки – задания по геометрии 7,8,9 классов. Размножены по классам, по всем темам.	

	<u>Для обучающихся:</u> • Учебник Л.С. Атанасян «Геометрия 7-9», М.: Просвещение, 2003г • Б.Г.Зив, Дидактические материалы по геометрии для 7 класса: М.: Просвещение. • Л.С.Атанасян, Геометрия 7кл. Рабочая тетрадь: М.: Просвещение, 2008г.	
Печатные пособия (таблицы по предмету, портреты и т.д.)	Таблицы по планиметрии Портреты выдающихся математиков	
Информационные средства (мультимедийные обучающие программы, электронные учебники, электронные базы данных и др.)	• Математика. Практикум (5-11 кл.) • Математика. 5-11 класс • Интерактивная математика. Электронное учебное пособие для 5-9 классов. • Большая советская энциклопедия (на 3-х дисках) Интернет-ресурсы: • Единая Интернет - коллекция цифровых образовательных ресурсов. - Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/collection/ • Учительский портал. - Режим доступа: http://www.uchportal.ru/ • Видеоуроки в сети Интернет. - Режим доступа: http://videouroki.net/ • Всем, кто учится. - Режим доступа: http://www.alleng.ru/ • Готовые презентации для школьников и студентов.	

	- Режим доступа: http://prezented.ru/ - Портал готовых презентаций. - Режим доступа: http://prezentacii.com/matematike/ - Инфоурок (математика). - Режим доступа: http://infourok.ru/matematika.html - Учебные презентации. - Режим доступа: http://учебныепрезентации.рф/ - Социальная сеть работников образования «Наша сеть». - Режим доступа: http://nsportal.ru/ - Архив учебных программ и презентаций. - Режим доступа: http://www.rusedu.ru/matematika/list_30.html - Международное сообщество педагогов «Я - учитель!»: - Режим доступа: http://ya-uchitel.ru/load/matematika/4 - Для ОГЭ: - ФИПИ. - Режим доступа: http://www.fipi.ru/view/sections/229/docs/662.html - Режим доступа: http://alexlarin.net/ege13.html	
--	---	--

	3) РИЦОКО.- Режим доступа: http://ricoko.ru/?page_id=2094 • Библиотека электронных учебных пособий по математике. - Режим доступа: http://mschool.kubsu.ru/npv/ • Современный учительский портал. – Режим доступа: http://easyen.ru/ • Хостинг презентаций PPt4WEB.ru – Режим доступа: http://ppt4web.ru/ • Образовательные тесты – Режим доступа: http://testedu.ru/test/matematika/11-klass.html	
Технические средства обучения (компьютер, проектор, интерактивная доска, микроскопы и т.д.)	Компьютер Ноутбук Проектор Экран	