

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«БИЛИКТУЙСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНА:  
на заседании  
Методического совета.  
Протокол  
31.08.2020 № 1

СОГЛАСОВАНО:  
Заместитель директора по  
УВР Тич / А.А.Гладышева  
от «31» 08 2020г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МБОУ «Биликтуйская  
ООН» Т.Г.Чубарина  
Приказ от «31» 08 2020г.



Рабочая программа учебного предмета  
по геометрии  
для 7-9 класса

Составила программу:  
Гаркуша О.В., учитель математике

2020 г.

## I. Планируемые результаты освоения учебной программы

### Личностные результаты

1. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и по знанию, 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, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

### *метапредметные:*

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. первоначальные представления 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; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
15. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
16. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

## **Предметные результаты**

### **7 класса**

#### **Обучающиеся должны уметь/знать:**

- Знать, какая фигура называется отрезком; уметь обозначать точки и прямые на рисунке, изображать возможные случаи взаимного расположения точек и прямых, двух прямых, объяснить, что такое отрезок, изображать и обозначать отрезки на рисунке.
- Объяснить, что такое луч, изображать и обозначать лучи, знать какая геометрическая фигура называется углом, что такое стороны и вершины угла, обозначать неразвёрнутые и развёрнутые углы, показывать на рисунке внутреннюю область неразвёрнутого угла, проводить луч, разделяющий его на два угла;
- Какие геометрические фигуры называются равными, какая точка называется серединой отрезка, какой луч называется биссектрисой угла; сравнивать отрезки и углы, записывать результаты сравнения, отмечать с помощью масштабной линейки середину отрезка, с помощью транспортира проводить биссектрису угла;
- Измерить данный отрезок с помощью масштабной линейки и выразить его длину в сантиметрах, миллиметрах, метрах, находить длину отрезка в тех случаях, когда точка делит данный отрезок на два отрезка, длины которых известны;
- Что такое градусная мера угла, находить градусные меры углов, используя транспортир, изображать прямой, острый, тупой и развёрнутый углы;
- Какие углы называются смежными и чему равна сумма смежных углов, какие углы называются вертикальными и каким свойством обладают вертикальные углы, какие прямые называются перпендикулярными; уметь строить угол, смежный с данным углом, изображать вертикальные углы, находить на рисунке смежные и вертикальные углы;
- Объяснить, какая фигура называется треугольником, и назвать его элементы; что такое периметр треугольника, какие треугольники называются равными, формулировку и доказательство первого признака равенства треугольников;
- Определения перпендикуляра, проведённого из точки к данной прямой, медианы, биссектрисы, высоты треугольника, равнобедренного и равностороннего

треугольников; знать формулировку теорем о перпендикуляре к прямой, о свойствах равнобедренного треугольника;

- Формулировки и доказательства второго и третьего признаков равенства треугольников;
- Определение окружности, уметь объяснить, что такое центр, радиус, хорда, диаметр, дуга окружности, выполнять с помощью циркуля и линейки простейшие построения: отрезка, равного данному; угла, равного данному; биссектрисы данного угла; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярную к данной прямой; середины данного отрезка;
- Определение параллельных прямых, названия углов, образующихся при пересечении двух прямых секущей, формулировки признаков параллельности прямых; понимать, какие отрезки и лучи являются параллельными; уметь показать на рисунке пары накрест лежащих, соответственных, односторонних углов, доказывать признаки параллельности двух прямых;
- Аксиому параллельных прямых и следствия из неё; доказывать свойства параллельных прямых и применять их при решении задач;
- Доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствия; знать какой угол называется внешним углом треугольника, какой треугольник называется остроугольным, прямоугольным, тупоугольным;
- Доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника, применять их при решении задач;
- Доказывать свойства прямоугольных треугольников, знать формулировки признаков равенства прямоугольных треугольников и доказывать их, применять свойства и признаки при решении задач;
- Какой отрезок называется наклонной, проведённой из данной точки к данной прямой, что называется расстоянием от точки до прямой и расстоянием между двумя параллельными прямыми; уметь строить треугольник по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трём сторонам.

## 8 класс

### Обучающиеся должны уметь/знать:

- Объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы. Знать, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; уметь вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника.
- Знать определения параллелограмма и трапеции, формулировки свойств и признаков параллелограмма и равнобедренной трапеции; уметь их доказывать и применять при решении задач; делить отрезок на  $n$  равных частей с помощью циркуля и линейки и решать задачи на построение.
- Знать определения прямоугольника, ромба, квадрата, формулировки их свойств и признаков; уметь доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач; знать определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки; уметь строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией.
- Знать основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника, уметь вывести эту формулу и использовать её и свойства площадей при решении задач.
- Знать формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции; уметь их доказывать, а также знать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и уметь применять изученные формулы при решении задач.

- Знать теорему Пифагора и обратную её теорему; уметь их доказывать и применять при решении задач.
- Знать определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении площадей подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника; уметь применять их при решении задач.
- Знать признаки подобия треугольников, уметь их доказывать и применять при решении задач.
- Знать теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; уметь их доказывать и применять при решении задач, а также уметь с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение.
- Знать определения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника; уметь доказывать основное тригонометрическое тождество; знать значения синуса, косинуса, тангенса для углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ .
- Знать возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной; уметь их доказывать и применять при решении задач.
- Знать, какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из неё и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд; уметь доказывать эти теоремы и применять их при решении задач.
- Знать теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, теорему о пересечении высот треугольника; уметь их доказывать и применять при решении задач.
- Знать, какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырёхугольников; уметь их доказывать и применять при решении задач.

## 9 класса

В результате изучения геометрии в 9 классе ученик научится:

- Распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские геометрические фигуры;
- Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- Распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- Использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- Вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей); в том числе определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат;
- Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

## I. Содержание учебного предмета

## **7 класс**

### **Раздел.1 Начальные геометрические сведения 8 часов**

Геометрические фигуры. Точка и прямая. Отрезок. Измерения отрезков. Полуплоскости. Полупрямая. Угол. Откладывание отрезков и углов. Треугольник. Существование треугольника, равного данному. Параллельные прямые. Теорема и доказательства. Аксиома. Решение задач. **КР № 1** по теме «Основные свойства фигур».

### **Раздел.2 Смежные и вертикальные углы 6 часов**

Смежные углы. Вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного. Биссектриса угла. **КР № 2** по теме «Смежные и вертикальные углы».

### **Раздел. 3 Признаки равенства треугольника 18 часов**

Первый признак равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве теорем. Второй признак равенства треугольников. Равнобедренный треугольник. Обратная теорема. Медиана, биссектриса и высота треугольника. Свойство медианы равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников. Решение задач. **КР № 3** по теме «Признаки равенства треугольников».

### **Раздел 4. Параллельные прямые 13 часов**

Параллельные прямые. Признаки параллельности двух прямых. Аксиома параллельных прямых. Теорема об углах, образованных параллельными прямыми и секущей. Углы соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами. Решение задач по теме «Свойства параллельных прямых». **Контрольная работа № 4** по теме «Параллельные прямые».

### **Раздел.5 Сумма углов треугольника 16 часов**

Параллельность прямых. Углы, образованные при пересечении двух прямых и 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. Решение задач. **КР № 5** по теме «Сумма углов треугольника».

### **Раздел.6 Геометрическое построение 5 часов**

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам. Построение треугольника с данными сторонами. Построение угла, равного данному. **КР № 6** по теме «Итоговая контрольная работа.».

### **Раздел.6 Итоговое повторение 2 часа**

Повторение. Решение задач.

## **8класс**

### **Раздел.1 Четырехугольники 15 часов**

Многоугольники. Выпуклый многоугольник. Параллелограмм. Четырехугольник. Признаки параллелограмма. Трапеция. Прямоугольник. Ромб и квадрат. Осевая и центральная симметрия. Решение задач по теме «Четырехугольники». Контрольная работа №1 по теме: «*Четырёхугольники*»

### **Раздел 2: Площадь (15 часов)**

Площадь многоугольника. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции. Теорема Пифагора. Формула Герона. Контрольная работа №2 по теме: «*Площадь*». Решение задач.

### **Раздел 3: Подобные треугольники (19 часов)**

Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников. Первый признак подобия треугольников. Второй и третий признаки подобия треугольников. Решение задач. Контрольная работа № 3 по теме: «*Признаки подобия треугольников*». Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Задачи на построение. методом подобия. Измерительные работы на местности. Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Контрольная работа №4 по теме «*Применение подобия к решению задач*».

#### **Раздел 4: Окружность (17 часов)**

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности. Градусная мера дуги окружности. Теорема о вписанном угле. Свойства биссектрисы угла. Свойства серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о пересечении высот треугольника. Вписанная окружности. Описанная окружности. Решение задач. Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»

#### **Раздел 5: Повторение. Решение задач (2 ч.)**

Повторение.

#### **9 класс**

#### **Раздел.1 Векторы (11 часов)**

Понятие вектора. Откладывание вектора от данной точки. Сумма двух векторов. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов. Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов». Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции. Решение задач по теме «векторы». Контрольная работа №1 по теме «Векторы».

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

#### **Раздел 2: Метод координат (9 часов)**

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Уравнение окружности и прямой. Урок подготовки к контрольной работе.

#### **Раздел 3: Соотношения между сторонами и углами треугольника (13 часов)**

Синус, косинус и тангенс угла. Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Измерительные работы. Обобщающий урок по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника». Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Применение скалярного произведения векторов при решении задач. Контрольная работа №3 по теме «Соотношения в треугольнике, скалярное произведение векторов»

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач. Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

#### **Раздел 4: Длина окружности и площадь круга (9 часов)**

Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади

правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Решение задач по теме «правильный многоугольник». Длина окружности. Площадь круга и кругового сектора. Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга».

#### **Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга».**

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2п-угольника, если дан правильный п-угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

#### **Раздел 5: Движения (7 часов)**

Понятие движения. Свойства движений. Параллельный перенос. Поворот. Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот». Решение задач по теме «Движения».

Подготовка к контрольной работе по теме «Движения». Контрольная работа №5 по теме «движения».

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий, доказываемся, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

#### **6. Многогранники – 10 часов**

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

Основная цель — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призм, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится ЧП основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

#### **7. Повторение. Решение задач. – 8 часов**



**Тематический план**  
**7 класс**

№	Наименование разделов и тем	Всего часов
1.	Начальные геометрические сведения	8
2.	Смежные и вертикальные углы	6
3.	Признаки равенства треугольника	18
4.	Параллельные прямые	13
5.	Сумма углов треугольника	16

6.	Геометрическое построение	5
7.	Повторение	2
Итого		68

### 8 класс

№	Наименование разделов и тем	Всего часов
8.	Четырехугольники	15
9.	Площадь	15
10.	Подобные треугольники	19
11.	Окружность	17
12.	Повторение	2
Итого		68

### 9 класс

#### Тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов
13.	Векторы	12
14.	Метод координат	9
15.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	13
16.	Длина окружности и площадь круга	9
17.	Движения	7
18.	Многогранники	10
19.	Повторение	8
Итого		68