

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Министерство образования и науки Республики Башкортостан  
Администрация городского округа г.Стерлитамак Республики Башкортостан  
МАОУ «СОШ № 30»

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
учителей математики,  
физики, информатики  
Руководитель ШМО  
Латыпова Э.А.  
Протокол №1  
от «28» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
с заместителем директора  
Касьяновой И.А.  
от «28» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директором МАОУ «СОШ  
№30» г.Стерлитамак  
Республики Башкортостан  
Валиковой О.А.  
Приказ № 388  
от «29» 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учебного курса**  
**«Геометрия»**  
для 8-9 классов образовательных организаций

## **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

У обучающегося будут сформированы:

### Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### Предметные результаты:

#### **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.

**Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах**

### **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 четырехугольников).*

**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, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равенств и равносоставленности;*
- *проводить простые вычисления на объемных телах;*
- *формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.*

**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 символическому описанию;*
- *свободно оперировать чертежными 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 объемные 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 приемами 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.

**История математики**

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России.

**Методы математики**

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

## **II. Содержание учебного предмета**

**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. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырёхугольников, 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 треугольников**

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

### **Взаимное расположение**

Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей*.

### **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.

### **Измерения и вычисления.**

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. 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. Векторы**

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.*

### **История математики.**

*Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры.*

*От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.*

*Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.*

*Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса*

### III. Тематическое планирование

7 класс

№ п.п.	Тема	Кол-во часов
1	<b>Простейшие геометрические фигуры и их свойства</b>	<b>15</b>
	Точки и прямые	2
	Отрезок и его длина	3
	Луч. Угол. Измерение углов	3
	Смежные и вертикальные углы	3
	Перпендикулярные прямые	1
	Аксиомы	1
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №1	1
2	<b>Треугольники</b>	<b>18</b>
	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2
	Первый и второй признаки равенства треугольников	5
	Равнобедренный треугольник и его свойства	4
	Признаки равнобедренного треугольника	2
	Третий признак равенства треугольников	2
	Теоремы	1
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №2	1
3	<b>Параллельные прямые. Сумма углов треугольника</b>	<b>16</b>
	Параллельные прямые	1
	Признаки параллельности двух прямых	2
	Свойства параллельных прямых	3
	Сумма углов треугольника	4
	Прямоугольный треугольник	2
	Свойства прямоугольного треугольника	2
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №3	1
4	<b>Окружность и круг. Геометрические построения</b>	<b>16</b>
	Геометрическое место точек. Окружность и круг	2
	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	3
	Описанная и вписанная окружности треугольника	3
	Задачи на построение	3
	Метод геометрических мест точек в заданиях на построение	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №4	1
	5	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>
Повторение		2
Итоговая контрольная работа		1
<b>Итого</b>		<b>68</b>

8 класс

№ п.п.	Тема	Кол-во часов
1	<b>Повторение. Входное тестирование.</b>	<b>2</b>

2	<b>Четырёхугольники</b>	<b>25</b>
	Четырёхугольник и его элементы.	1
	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	3
	Признаки параллелограмма	2
	Прямоугольник. Свойства прямоугольника	2
	Ромб	2
	Квадрат	2
	Контрольная работа №1	1
	Средняя линия треугольника	2
	Трапеция	4
	Центральные и вписанные углы	2
	Описанная и вписанная окружности четырехугольника	2
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №2	1
3	<b>Подобие треугольников</b>	<b>11</b>
	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	3
	Подобные треугольники	1
	Первый признак подобия треугольников	3
	Второй и третий признаки подобия треугольников	2
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №3	1
4	<b>Решение прямоугольных треугольников</b>	<b>15</b>
	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	2
	Теорема Пифагора	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №4	1
	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	3
	Решение прямоугольных треугольников	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №5	1
5	<b>Многоугольники. Площадь многоугольника.</b>	<b>12</b>
	Многоугольники	1
	Понятие площади многоугольника. Площадь многоугольника.	1
	Площадь параллелограмма	2
	Площадь треугольника	3
	Площадь трапеции	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №6	1
6	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>3</b>
	Повторение	2
	Итоговая контрольная работа	1
	<b>Итого</b>	<b>68</b>

## 9 класс

№ п.п.	Тема	Кол-во часов
1	<b>Повторение.</b> Входное тестирование.	<b>2</b>
2	<b>Решение треугольников.</b>	<b>16</b>
	Тригонометрические функции угла от $0^0$ до $180^0$	2
	Теорема косинусов.	3
	Теорема синусов.	3
	Решение треугольников.	2
	Формулы для нахождения площади треугольника.	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №1	1
3	<b>Правильные многоугольники.</b>	<b>9</b>
	Правильные многоугольники и их свойства.	3
	Длина окружности и площадь круга.	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №2	1
4	<b>Декартовы координаты.</b>	<b>12</b>
	Расстояние между точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.	3
	Уравнение фигуры. Уравнение окружности.	3
	Уравнение прямой.	2
	Угловой коэффициент прямой.	2
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №3	1
5	<b>Векторы.</b>	<b>15</b>
	Понятие вектора.	2
	Координаты вектора	1
	Сложение и вычитание векторов.	4
	Умножение вектора на число.	3
	Скалярное произведение векторов.	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №4	1
6	<b>Геометрические преобразования</b>	<b>11</b>
	Движение(перемещение) фигуры. Параллельный перенос.	3
	Осевая симметрия	2
	Центральная симметрия. Поворот.	2
	Гомотетия. Подобие фигур.	2
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №5	1
7	<b>Повторение и систематизация учебного материала за курс 9 класса</b>	<b>3</b>
	<b>Итого</b>	<b>68</b>