

Разработано Педагогическим советом  
и направлено на утверждение  
Директору учреждения

Протокол № 1 заседания  
Педагогического совета от 23.08.2018 г



Утверждаю:  
Директор ЧОУ «СПб МшМ»  
Приказ № 51-п от 23.08.2018 г

В. В. Михайлова

Частное общеобразовательное учреждение  
«Санкт-Петербургская Монтессори-школа Михайловой»

**ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«ГЕОМЕТРИЯ»**

**для 8-го класса**

**2018/19 учебный год**

*составлена  
учителем математики  
Русаковой Дарьей Юрьевной*

**г. Санкт-Петербург  
2018 г.**

## Содержание

1. Пояснительная записка (включает планируемые результаты)
2. Содержание учебного предмета
3. Тематическое планирование

### 1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по геометрии для 8 класса (далее – Рабочая программа) разработана учителем математики Русаковой Дарьей Юрьевной на основе методических рекомендаций «Геометрия. Методические рекомендации. 8 класс. Учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. — М. : Просвещение», в соответствии с целевым и организационным разделами Основной образовательной программой основного общего образования Частного общеобразовательного учреждения «Санкт-Петербургская Монтессори-школа Михайловой» (далее – Образовательная программа) на базе модели рабочей программы, утверждённой Приказом № 26-л от 21.02.2016 года «Об утверждении Положения о рабочих программах»

**Количество часов для освоения программы в 8 классе: 68.**

### Цели и задачи курса математики:

- Овладение системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.
- Интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей.
- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.
- Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.
- Развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата математического моделирования прикладных задач.

В обучении используются УМК по алгебре Атанасян Л.С. и др., В 8 классе используется учебник: Атанасян Л.С. и др Геометрия 7-9 классы М.: Просвещение. **Учебник** соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, включен в федеральный перечень учебников. Основная идея – обеспечение уровневой дифференциации обучения за счёт широкого диапазона заданий. В курсе продолжается развитие вычислительной культуры учащихся, активно формируется алгебраический аппарат. Система упражнений дидактически организована. В задания включены такие виды деятельности, как анализ информации, наблюдение и эксперимент, конструирование алгоритмов, поиск закономерностей и т. д. Это позволяет учащимся осознанно овладевать универсальными учебными действиями. Каждая глава завершается рубрикой «Чему вы

научились», помогающей ученику проверить себя на базовом уровне и оценить возможность выполнения более сложных заданий.

## **Планируемые результаты обучения и освоения содержания курса (8 класс)**

<b>Планируемые результаты изучения предметной области «Математика» в 8 классе</b>		
<i>Выпускник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях</i>	<i>Выпускник получит возможность научиться для успешного продолжения образования на углублённом уровне</i>
<b>Отношения (в геометрии)</b>		
<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.</p>	<p>Оперировать понятиями: подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;</p> <p>применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;</p>	<p>Владеть понятием отношения как метапредметным;</p> <p>использовать свойства подобия и равенства фигур при решении задач.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: использовать отношения для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни.</p>
<b>Измерения и вычисления</b>		
<p>Применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.</p>	<p>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 объектами (точками, фигурами), применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;</p> <p>проводить простые вычисления на объёмных телах;</p> <p>формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: проводить вычисления на местности;</p>	<p>Свободно оперировать понятиями длина, площадь, объём, величина угла как величинами, использовать равновеликость и равносоставленность при решении задач на вычисление, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей и объёмов фигур, свободно оперировать формулами при решении сложных задач, в том числе и задач на вычисление в комбинациях окружности и треугольника, окружности и четырёхугольника, а также с применением тригонометрии;</p> <p>самостоятельно формулировать гипотезы и проверять их достоверность.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: свободно оперировать формулами при решении задач в других учебных предметах и при проведении необходимых вычислений в реальной жизни.</p>

	применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.	
<b>Геометрические построения</b>		
<p>Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.</p>	<p>Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;</p> <p>выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;</p> <p>оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.</p>	<p>Владеть набором методов построений циркулем и линейкой; проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение.</p> <p>Изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов: выполнять построения на местности;</p> <p>оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.</p>
<b>История математики</b>		
<p>Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;</p> <p>знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;</p> <p>понимать роль математики в развитии России.</p>	<p>Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;</p> <p>понимать роль математики в развитии России.</p>	<p>Понимать математику как строго организованную систему научных знаний, в частности владеть представлениями об аксиоматическом построении геометрии и первичными представлениями о неевклидовых геометриях;</p> <p>рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки, понимать роль математики в развитии России.</p>

Планируемые результаты в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование 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.

Планируемые результаты в метапредметном направлении:

- 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;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.

**Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация** осуществляются в соответствии Образовательной программой, а также Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, утв. Приказом № 29-л от 31.08.2016 года.

### **Контрольные и тестовые работы**

Тестовая работа по теме 1. 1 ч.

Тестовая работа по теме 2. 1 ч.

Тестовая работа по теме 3. 1 ч.

Зачёт по темам 1-3. 2 ч.

Тестовая работа по теме 4. 1 ч.

Тестовая работа по теме 5. 1 ч.

Тестовая работа по теме 6. 1 ч.

Итоговый зачёт по курсу геометрии. 2 ч.

## Основное содержание курса геометрии, 8 класс

### Геометрия

#### ***Построения циркулем и линейкой***

Примеры задач на построение: деление отрезка пополам, построение биссектрисы угла, построение перпендикуляра к прямой.

Построение треугольника по трем сторонам.

Решение задач на построение

#### ***Подобные треугольники***

Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников.

Признаки подобия треугольников.

Средняя линия треугольника. Ее свойства.

Связь между площадями подобных фигур.

Задачи. Практические приложения подобия треугольников.

#### ***Четырехугольники***

Четырехугольник. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма.

Трапеция. Равнобедренная трапеция. Средняя линия трапеции и ее свойства.

Прямоугольник, ромб, квадрат. Свойства и признаки.

#### ***Площади фигур***

Площадь параллелограмма.

Площадь трапеции.

Решение задач на вычисление площадей.

#### ***Соотношения между сторонами и углами треугольника***

Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора.

Синус, косинус, тангенс острого угла.

Значение синуса, косинуса и тангенса для углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ .

#### ***Длина окружности. Площадь круга***

Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника.

Окружность, вписанная в правильный многоугольник.

Формулы, выражающие площадь треугольника через периметр и радиус вписанной окружности. Формула Герона.

Формулы для вычисления стороны треугольника и радиуса описанной окружности.

Построение правильных многоугольников.

Длина окружности, длина дуги, число  $\pi$ .

Круг, сектор, сегмент. Площадь круга. Площадь кругового сектора.

### История математики

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

Построение правильных многоугольников. Триссекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ .

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н.Крылов. Космическая программа и М.В.Келдыш.

## Тематическое планирование

Тема	Кол-во часов	Форма урока	Форма контроля	Планируемые результаты	Информационное сопровождение
<b>1. Построение циркулем и линейкой. (10)</b>					
Повторение курса планиметрии. 7 класса.	<b>1</b>		<i>Опрос, наблюдение</i>	Развитие представлений о геометрических фигурах. Формирование умения выполнения построений циркулем и линейкой. Решение геометрических задач и задач жизненной практики.	<i>Учебник, мультимедийная презентация, автодидактические материалы, материала для самоконтроля учащихся.</i>
Основные построения циркулем и линейкой.	<b>9</b>	Фронтальная, презентация нового материала	<i>Опрос, наблюдение</i>		
Решение задач на построение		Самостоятельная и групповая	<i>Опрос, наблюдение</i>		
	<b>1</b>	Тестовая работа по теме	<i>Тест</i>		<i>Материалы теста базового и повышенного уровня сложности.</i>
<b>2. Подобие фигур. (11)</b>					
Понятие подобия. Признаки подобия треугольников. Применение к решению задач.	<b>10</b>	Фронтальная, презентация нового материала	<i>Опрос, наблюдение</i>	Формирование представлений о подобных фигурах и из свойствах. Овладение умением доказывать и применять признаки подобия треугольников.	<i>Учебник, мультимедийная презентация, автодидактические материалы, материала для самоконтроля учащихся.</i>
		1 Определение подобных треугольников 2 Соотношение между площадями подобных треугольников. Решение задач 3 Первый признак подобия треугольников 4 Второй признак подобия треугольников 5 Третий признак подобия треугольников 6,7 Решение задач 8 Обобщение по теме «Подобные треугольники» 9 Средняя линия треугольника. Применение признаков подобия к доказательству теорем и решению задач 10 Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	<i>Опрос, наблюдение</i>		

	<b>1</b>	Тестовая работа по теме	<i>Тест</i>		<i>Материалы теста базового и повышенного уровня сложности</i>
<b>3. Тригонометрия (11)</b>					
Соотношение между сторонами и углами треугольника. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла. Решение треугольников.	<b>1</b>	Фронтальная, презентация нового материала	<i>Опрос, наблюдение</i>	Развитие представлений о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Формирование представлений о тригонометрических функциях острого угла, значениях некоторых из них, применении к решению задач.	<i>Учебник, мультимедийная презентация, автодидактические материалы, материала для самоконтроля учащихся.</i>
	<b>9</b>	Самостоятельная и групповая	<i>Опрос, наблюдение</i>		
	<b>1</b>	Тестовая работа по теме	<i>Тест</i>		<i>Материалы теста базового и повышенного уровня сложности.</i>
Устный зачёт по темам 1-3	<b>2</b>	Зачёт	Зачёт		<i>Вопросы к зачёту</i>
<b>4. Четырёхугольники (11)</b>					
Виды четырёхугольников. Свойства и признаки.	<b>10</b>	Фронтальная, презентация нового материала:	<i>Опрос, наблюдение</i>	Развитие представлений о видах четырёхугольников. Развитие умения доказывать свойства параллелограмма, трапеции, ромба и применять их к решению задач.	<i>Учебник, мультимедийная презентация, автодидактические материалы, материала для самоконтроля учащихся.</i>
		1. Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Правильные многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника Четырёхугольник. 2. Решение задач 3. Параллелограмм, его свойства и признаки. 4. Теорема Фалеса. Решение задач 5. Трапеция. 6. Решение задач на применение свойств равнобедренной трапеции 7. Прямоугольник, его свойства и признаки 8. Ромб. Квадрат и их свойства и признаки 9. Осевая и центральная симметрии 10. Обобщение по теме «Четырёхугольники»	<i>Опрос, наблюдение</i>		



	<b>1</b>	Тестовая работа по теме	<i>Тест</i>		<i>Материалы теста базового и повышенного уровня сложности.</i>
<b>5. Площади фигур. (10)</b>					
Вывод формул площадей четырёхугольников. Решение задач.		Фронтальная, презентация нового материала	<i>Опрос, наблюдение</i>	Развитие представлений о понятии площади.	<i>Учебник, мультимедийная презентация, автодидактические материалы, материала для самоконтроля учащихся.</i>
	<b>9</b>	1 Площадь многоугольника. 2.Равноставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника 3 Решение задач 4Площадь параллелограмма 5 Решение задач 6 Площадь треугольника 7 Площадь трапеции 8 Теорема Пифагора 9 Решение задач на применение теоремы Пифагора	<i>Опрос, наблюдение</i>	Овладение умением выводить и применять формулы для вычисления площадей четырёхугольников.	
	<b>1</b>	Тестовая работа по теме	<i>Тест</i>		<i>Материалы теста базового и повышенного уровня сложности.</i>

6. Длина окружности и площадь круга (11)					
Число Пи. Формулы длины окружности, длины дуги, площади круга, площади сектора.		Фронтальная, презентация нового материала	<i>Опрос, наблюдение</i>	Развитие представлений об окружности, круге и их элементах. Формирование представления о числе Пи и его роли в геометрии. Овладение умением выводить и применять формулы для вычисления длины дуги и площади сектора.	<i>Учебник, мультимедийная презентация, автодидактические материалы, материала для самоконтроля учащихся.</i>
	<b>10</b>	1 Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. 2 Касательная и секущая к окружности, их свойства и признаки 4 Центральные и вписанные углы. Величина вписанного угла. 5 Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Решение задач. 6 Решение задач на применение теоремы о вписанном угле 7 Четыре замечательные точки треугольника. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса. 8 Вписанная окружность. Окружность, вписанная в треугольник. Описанные многоугольники, правильные многоугольники. 9 Описанная окружность. Окружность, описанная около треугольника. 10 Вписанные многоугольники, правильные многоугольники.	<i>Опрос, наблюдение</i>		
	<b>1</b>	Тестовая работа по теме	<i>Тест</i>		<i>Материалы теста базового и повышенного уровня сложности.</i>

Итоговый зачёт	<b>2</b>	Зачёт, устно			<i>Вопросы и задачи к зачёту</i>
Итоговое повторение курса геометрии 7 класса	<b>2</b>	Выполнение упражнений по курсу.		Выявление и ликвидация выявленных пробелов в знаниях.	<i>Материалы для контроля и самоконтроля.</i>
Итого	<b>68</b>				

### **Учебно-методическое обеспечение**

Геометрия. 7 - 9 классы. Атанасян Л.С. и др. **Учебник**

Е.В. Смыкалова. Геометрия. Опорные конспекты для учащихся 7-9 классов, СМИО-Пресс, 2013.

Е.В. Смыкалова. Геометрия. Самостоятельные работы для учащихся 8 классов, СМИО-Пресс, 2018.

*Электронные ресурсы:*

Программа Geogebra

Интерактивный справочник [www.fxyz.ru](http://www.fxyz.ru)

Сайт «Математические этюды» [mathetudes.ru](http://mathetudes.ru)

Журнал «Квантик»