

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» для 8 класса разработана в соответствии с основными положениями федерального государственного образовательного стандарта и требованиями Примерной образовательной программы основного общего образования с учетом основных идей и положений Программы развития и формирования универсальных учебных действий и ориентирована на использование учебно-методического комплекса:

1. Геометрия. 7-9 классы: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян и др. – М.: Просвещение, 2023.
2. Геометрия. 8 класс. Рабочая тетрадь: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян и др. – М.: Просвещение, 2023.
3. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы / сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2020.
4. Геометрия: дидактические материалы: 8 класс / Зив Б.Г., Мейлер В.М. – М.: Просвещение, 2020.
5. Изучение геометрии в 7-9 классах: метод.рекомендации: книга для учителя / Л.С. Атанасян и др. – М.: Просвещение, 2021.
6. Геометрия: тематические тесты: 8 класс / Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. – М.: Просвещение, 2020.
7. Контрольные и проверочные работы по геометрии 7-9 классы / Л.И. Звавич и др. – М.: Просвещение, 2021.

Согласно действующему учебному плану рабочая программа предусматривает обучение в объеме 68 часов, 2 часа в неделю, в том числе для проведения:

- Контрольных работ – 5 часов;

- Самостоятельных работ – 4 часа;

- Тестов – 5 часов.

Цели изучения: развитие у учащихся пространственного воображения и логического мышления путём систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции.

**Задачи курса:**

* научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов;
* начать изучение многоугольников и их свойств, научить находить их площади;
* ввести теорему Пифагора и научить применять её при решении прямоугольных треугольников;
* ввести тригонометрические понятия синус, косинус и тангенс угла в прямоугольном треугольнике научить применять эти понятия при решении прямоугольных треугольников;
* ввести понятие подобия и признаки подобия треугольников, научить решать задачи на применение признаков подобия;
* ознакомить с понятием касательной к окружности.

**Количество часов:**

Планирование рассчитано на 2 часа в неделю, всего 68 ч.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

***Личностные результаты***

***У обучающегося сформируется:***

* взаимо- и самооценка, навыки рефлексии на основе использования критериальной системы оценки;
* осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;
* готовность и способность вести диалог с другими людьми и достижение в нем взаимопонимания.

*Обучающийся получит возможность для формирования готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования.*

***Метапредметные результаты***

***Регулятивные УУД***

***Обучающийся научится:***

* осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
* вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.

*Обучающийся получит возможность научиться**проектировать свою деятельность, намечать траекторию своих действий исходя из поставленной цели.*

***Коммуникативные УУД***

***Обучающийся научится:***

* действовать с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия;
* устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми, владея нормами и техникой общения;
* строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;
* контролировать действия партнера.

*Обучающийся получит возможность научиться определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнера, выбирать адекватные стратегии коммуникации*

***Познавательные УУД***

***Обучающийся научится:***

* осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
* осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи.

*Обучающийся получит возможность научиться**находить практическое применение таким понятиям как анализ, синтез, обобщение.*

***Предметные результаты***

**Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:**

• пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

• распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

• изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;

• распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

• в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;

• вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и вычислять площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, 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, правила симметрии;

• проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

**•**  решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

• описания реальных ситуаций на языке геометрии;

• расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;

• решения геометрических задач с использованием тригонометрии;

• решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);

• построений с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль,

транспортир).

В результате изучения геометрии обучающийся **научится:**

**Наглядная геометрия**

1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;

3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

4) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Обучающийся ***получит возможность:***

1) *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*

2) *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*

3) *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

**Геометрические фигуры**

1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

3) 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);

4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии

и выполнять элементарные операции над функциями углов;

5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Обучающийся ***получит возможность:***

1) *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;*

2) *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;*

3) *овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;*

4) *научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;*

5) *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.*

**Измерение геометрических величин**

Обучающийсянаучится:

1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Обучающийся ***получит возможность:***

1) *вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*

2) *вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;*

*3) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Повторение курса геометрии 7 класса (3 часа)**

**Глава 5. Четырехугольники (14 часов)**

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

**Цель:** изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить, в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

**Глава 6. Площадь (14 часов)**

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

**Цель:** расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для обучающихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади. Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

**Глава7. Подобные треугольники (19часов)**

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

**Цель:** ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

**Глава 8. Окружность (17 часов)**

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Цель: расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

**9. Повторение. Решение задач. (3 часа)**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класса.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема раздела | Количество часов по программе | Контрольные работы |
| 1 | Четырехугольники | 14 | 1 |
| 2 | Площадь | 14 | 1 |
| 3 | Подобные треугольники | 19 | 2 |
| 4 | Окружность | 17 | 1 |
| 5 | Повторение. Решение задач | 4 | 2 |
|  | Итого | 68 | 8 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Кол-во часов | | Неурочные формы | Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся |
| **1 четверть** | | | | | |
| **Повторение курса геометрии 7 класса 3ч.** | | | | | |
| 1 | Треугольники. Решение задач | 1 | |  | Применять на практике теоретический материал, изученный в курсе геометрии 7 класса |
| 2 | Параллельные прямые. Решение задач | 1 | |  |
| 3 | ***Входная контрольная работа*** | 1 | |  |
| **ЧЕТЫРЁХУГОЛЬНИКИ — 14ч.** | | | | | |
| 4 | Анализ контрольной работы. Многоугольник. Выпуклый многоугольник. | 1 | | лекция | Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы много угольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и не выпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке |
| 5 | Четырехугольник.  Решение задач по теме «Многоугольник» | 1 | |  |
| 6 | Параллелограмм. Определение и свойства | 1 | | исследование |
| 7 | Признаки параллелограмма | 1 | |  |
| 8 | Решение задач по теме «Параллелограмм» | 1 | | практикум |
| 9 | Трапеция. Определение и её свойства | 1 | |  |
| 10 | Теорема Фалеса | 1 | |  |
| 11 | Задачи на построение | 1 | |  |
| 12 | Прямоугольник | 1 | |  |
| 13 | Ромб | 1 | |  |
| 14 | Квадрат | 1 | |  |
| 15 | **Контрольная работа по теме «Четырехугольники»** | 1 | |  |
| 16 | Анализ контрольной работы. Осевая и центральная симметрии | 1 | | лекция |
| **2 четверть** | | | | |
| 17 | Решение задач по теме «Четырехугольники и их свойства» | 1 | |  |
| **ПЛОЩАДЬ — 14ч.** | | | | | |
| 18 | Площадь многоугольника | 1 | |  | Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие — равносоставленными; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора |
| 19 | Понятие площади многоугольника | 1 | |  |
| 20 | Площадь квадрата, прямоугольника | 1 | |  |
| 21 | Площадь параллелограмма | 1 | |  |
| 22 | Площадь параллелограмма. Решение задач | 1 | | практикум |
| 23 | Площадь треугольника | 1 | |  |
| 24 | Площадь треугольника. Решение задач | 1 | | практикум |
| 25 | Площадь трапеции | 1 | |  |
| 26 | Теорема Пифагора | 1 | |  |
| 27 | Теорема, обратная теореме Пифагора | 1 | | Исследование |
| 28 | Теорема Пифагора. Решение задач | 1 | | игра |
| 29 | **Контрольная работа по теме «Площадь»** | 1 | |  |
| 30 | Анализ контрольной работы. Решение задач на тему «Площадь. Теорема Пифагора» | 1 | |  |
| 31 | ***Контрольная работа за I полугодие*** | 1 | |  |
| 32 | Анализ контрольной работы. Решение задач на нахождение площадей фигур | 1 | | соревнование |
| **3 четверть** | | | | | |
| **ПОДОБНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ — 19ч.** | | | | | |
| 33 | Определение подобных треугольников | 1 | |  | Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы |
| 34 | Отношение площадей подобных треугольников | 1 | | Исследование |
| 35 | Первый признак подобия треугольников | 1 | |  |
| 36 | Решение задач на применение первого признака подобия треугольников | 1 | | практикум |
| 37 | Второй и третий признаки подобия треугольников | 1 | |  |
| 38 | Решение задач на применение признаков подобия треугольников | 1 | | конференция |
| 39 | Решение задач на применение признаков подобия треугольников | 1 | |  |
| 40 | **Контрольная работа по теме «Подобные треугольники»** | 1 | |  |
| 41 | Анализ контрольной работы. Средняя линия треугольника | 1 | |  |
| 42 | Средняя линия треугольника | 1 | |  |
| 43 | Свойство медиан треугольника | 1 | | исследование |
| 44 | Пропорциональные отрезки | 1 | |  |
| 45 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 1 | |  |
| 46 | Измерительные работы на местности | 1 | | Исследование |
| 47 | Задачи на построение методом подобия | 1 | |  |
| 48 | Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника | 1 | | лекция |
| 49 | Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 300, 450, 600 | 1 | |  |
| 50 | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач | 1 | | практикум |
| 51 | ***Контрольная работа по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»*** | 1 | |  |
| **ОКРУЖНОСТЬ — 17ч.** | | | | | |
| 52 | Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности | 1 | | исследование | Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёх угольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ |
| **4 четверть** | | | | |
| 53 | Касательная к окружности | | 1 |  |
| 54 | Касательная к окружности. Решение задач | | 1 | практикум |
| 55 | Градусная мера дуги окружности | | 1 |  |
| 56 | Теорема о вписанном угле | | 1 |  |
| 57 | Теорема об отрезках пересекающихся хорд | | 1 |  |
| 58 | Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы» | | 1 | конференция |
| 59 | Свойство биссектрисы угла | | 1 |  |
| 60 | Серединный перпендикуляр | | 1 |  |
| 61 | Теорема о точке пересечения высот треугольника | | 1 | лекция |
| 62 | Вписанная окружность | | 1 |  |
| 63 | Свойство описанного четырехугольника | | 1 | исследование |
| 64 | Описанная окружность | | 1 |  |
| 65 | Свойство вписанного четырехугольника | | 1 |  |
| 66 | Обобщающий урок по теме «Окружность» | | 1 |  |
| 67 | Решение задач по теме «Окружность» | | 1 |  |
| 68 | Решение задач | | 1 | практикум |