

Рабочая программа по геометрии 7-9 классов разработана на основе требований к планируемым результатам основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Табарсукская СОШ, реализующей ФГОС ООО.

ПМО: 1) Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы.: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011г.

 2) Учебник: Л.С.Атанасян – Геометрия 7-9кл. 2014г. Издательство «Просвещение».

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **7** | **8** | **9** |
| Количество учебных недель | 34 | 34 | 34 |
| Количество часов в неделю |  2 | 2 | 2 |
| Количество часов в год | 68 | 68 | 68 |

**Планируемые результаты изучения курса алгебры в 7-9 классах**

**Личностные:**

 1) формирование ответственного отношения к учению готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познательных 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, учебноисследовательской, 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 алгебраических задач;

7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; 8) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметные:**

 1) самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

 2) осуществлять контроль по результату и по способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

 3) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) создавать, применять и преобразовывать знакосимволические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

 8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и 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) 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;

 12) 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;

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

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

17) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**Предметные:**

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

2) умение работать с геометрическим 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) овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

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

 5) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а так же на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

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

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

**Наглядная геометрия.**

 Выпускник научится:

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

• вычислять объѐм прямоугольного параллелепипеда.

 Выпускник получит возможность:

• научиться вычислять объѐмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

• распознавать развѐртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

 • строить развѐртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

• определять по линейным размерам развѐртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

 • углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

 • научиться применять понятие развѐртки для выполнения практических расчѐтов. **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 длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

• вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

• вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

 • 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 равносоставленности;

• 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».

**Содержание учебного предмета**

**Геометрия 7 класс**

1. **Начальные геометрические сведения**

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отре­зок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Срав­нение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Из­мерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые. В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе нагляд­ных представлений учащихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики 1-6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вво­дится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необхо­димые исходные положения, на основе которых изучаются свой­ства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение по­нятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

1. **Треугольники**

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпенди­куляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построе­ние с помощью циркуля и линейки. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников - обоснова­ние их равенства с помощью какого-то признака - следствия, вытекающие из равенства треугольников. Применение призна­ков равенства треугольников при решении задач дает возмож­ность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения при­знаков равенства треугольников целесообразно использовать за­дачи с готовыми чертежами.

1. **Параллельные прямые**

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широ­ко используются в дальнейшем при изучении четырехугольни­ков, подобных треугольников, при решении задач, а также в кур­се стереометрии.

1. **Соотношения между сторонами и углами треугольника**

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоуголь­ные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстоя­ние от точки до прямой. Расстояние между параллельными пря­мыми. Построение треугольника по трем элементам.

1. **Повторение. Решение задач**

 **Геометрия 8 класс**

1. **Четырехугольники**

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

1. **Площадь**

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

1. **Подобные треугольники**

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

1. **Окружность**

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

1. **Повторение. Решение задач.**

**Геометрия 9 класс**

1. **Векторы. Метод координат**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простей­шие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

1. **Соотношения между сторонами и углами треугольника**

Скалярное произведение векторов. Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косину­сов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах. Синус и косинус любого угла от 00 до 1800 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)

1. **Длина окружности и площадь круга**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

1. **Движения**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот.

1. **Начальные сведения из стереометрии**

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.

1. **Повторение. Решение задач.**

**Тематическое планирование**

 **Геометрия 7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер пара­графа | Содержание материала | Коли­чество часов |
| **Глава I. Начальные геометрические сведения** | **10** |
| 1, 234,56 | Прямая и отрезок. Луч и угол Сравнение отрезков и углов Измерение отрезков. Измерение углов Перпендикулярные прямые Решение задач Контрольная работа № 1 | 2 13211 |
| **Глава II. Треугольники** | **17** |
| 1 2 34 | Первый признак равенства треугольников  Медианы, биссектрисы и высоты треугольникаВторой и третий признаки ра­венства треугольников Задачи на построениеРешение задачКонтрольная работа №2 | 334331 |
| **Глава III. Параллельные прямые** | **13** |
| 1 2 | Признаки параллельности двух прямыхАксиома параллельных прямыхРешение задачКонтрольная работа № 3 | 4531 |
| **Глава IV. Соотношения между сторо­нами и углами треугольника** | **18** |
| 1 23 4 | Сумма углов треугольника Соотношения между сторонами и углами треугольника Контрольная работа № 4 Прямоугольные треугольники Построение треугольника по трём элементам Решение задач Контрольная работа № 5 | 2314 431 |
|  | **Повторение. Решение задач** | **10** |

 **Геометрия 8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер пара­графа | Содержание материала | Коли­чество часов |
| **Глава V. Четырёхугольники** | **14** |
| 1 23 | Многоугольники Параллелограмм и трапеция Прямоугольник, ромб, квадрат Решение задач Контрольная работа № 1 | 2 64 11 |
| **Глава VI. Площадь** | **14** |
| 1 23 | Площадь многоугольника Площади параллелограмма, тре­угольника и трапеции Теорема Пифагора Решение задач Контрольная работа № 2 | 26 3 21  |
| **Глава VII. Подобные треугольники** | **19** |
| 1234 | Определение подобных треуголь­ников Признаки подобия треугольников Контрольная работа № 3 Применение подобия к доказа­тельству теорем и решению задач Соотношения между сторонами и углами прямоугольного тре­угольникаКонтрольная работа № 4 | 251 731 |
| **Глава VIII. Окружность** | **17** |
| 1 234 | Касательная к окружности Центральные и вписанные углы Четыре замечательные точки тре­угольника Вписанная и описанная окруж­ности Решение задач Контрольная работа № 5 | 3 43421 |
| **Повторение. Решение задач** | 4 |

 **Геометрия 9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер пара­графа |  Содержание материала | Коли­чество часов |
| **Глава IX. Векторы** |  **8** |
| 123 | Понятие вектора Сложение и вычитание векторов Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач | 233 |
| **Глава X. Метод координат** | **10** |
| 123 | Координаты вектора Простейшие задачи в коорди­натах Уравнения окружности и прямой Решение задач Контрольная работа № 1 | 2232 1  |
| **Глава XI. Соотношения между сторо­нами и углами треугольника. Ска­лярное произведение векторов** | **11** |
| 1 22 | Синус, косинус, тангенс, котан­генс угла Соотношения между сторонами и углами треугольника Скалярное произведение векто­ров Решение задач Контрольная работа № 2 | 3 4211 |
| **Глава XII. Длина окружности и пло­щадь круга** | **12** |
| 12 | Правильные многоугольники Длина окружности и площадь круга Решение задач Контрольная работа № 3 | 44 31 |
| **Глава XIII. Движения** | **8** |
| 1 2 | Понятие движения Параллельный перенос и поворотРешение задачКонтрольная работа №4 | 3311 |
| **Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии** |   **8**  |
| 12 | Многогранники Тела и поверхности вращения | 44 |
|  | **Повторение. Решение задач** | **11** |