**Рабочая программа**

**по геометрии**

**9 класса**

**на 2023 – 2024учебный год**

Составила: учитель математики

Эдляева А.Б.

**2023 г.**

**Пояснительная   записка.**

Рабочая программа составлена и адаптирована на основании образовательной программы школы, авторской программы по УМК А. В. Погорелова для 9 класса общеобразовательной школы - М., «Просвещение» 2020 г. и с учетом годового календарного учебного графика на 2023 - 2024 учебный год.

**Цели и задачи изучения предмета.**

**Цели:**

-овладение системой математических знаний и умений, необходимых в практической деятельности, продолжения образования;

-приобретение опыта планирования и осуществления алгоритмической деятельности;

-освоение навыков и умений проведения доказательств, обоснования выбора решений;

-приобретение умений ясного и точного изложения мыслей;

-развить пространственные представления и умения, помочь освоить основные факты и методы планиметрии;

-научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов.

**Задачи:**

-усвоить признаки подобия треугольников и отработать навыки их применения;

-познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников;

-сформировать у учащихся общее представление о площади и умение вычислять площади фигур;

- расширить и систематизировать сведения о многоугольниках и окружностях;

- дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве.

**Общая характеристика учебного курса**

**Геометрия** – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Курс характеризуется рациональным сочетанием логической строгости и геометрической наглядности. Увеличивается теоретическая значимость изучаемого материала, расширяются внутренние логические связи курса, повышается роль дедукции, степень абстракции изучаемого материала. Учащиеся овладевают приемами аналитико-синтетической деятельности при доказательстве теорем и решении задач. Систематическое изложение курса позволяет начать работу по формированию представлений учащихся о строении математической теории, обеспечивает развитие логического мышления школьников.

**Место предмета в учебном плане.**

На изучение предмета в учебном плане школы отводится 2 часа в неделю учебных недели в году 34, поэтому рабочая программа рассчитана на 68 часов в год.

**Требования к уровню подготовки учащихся.**

**Знать/понимать:**

* что такое преобразование подобия, подобные фигуры; что масштаб есть коэффициент подобия;
* что такое углы – плоские, дополнительные, центральный, вписанный в окружность, центральный, соответствующий данному центральному углу;
* что значит решить треугольник, чему равен квадрат стороны треугольника;
* что такое ломаная и её элементы, многоугольник и его элементы, виды многоугольников, центр многоугольника, центральный угол многоугольника, радианная мера угла;
* что такое длина окружности;
* что у правильных n-угольников отношения периметров, радиусов вписанных и описанных окружностей равны;
* формулы вычисления площадей плоских фигур, кругового сектора и сегмента;
* как относятся площади подобных фигур;
* формулировки аксиом стереометрии;
* свойства параллельных и перпендикулярных прямых и плоскостей в пространстве;
* чему равны объёмы прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды, усечённой пирамиды;
* как относятся объёмы подобных тел;
* чему равны площади сферы и сферического сегмента, объёмы шара и шарового сегмента.

**Уметь:**

* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; 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); 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, соображения 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 для повседневной жизни:**

* 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 геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

**Предметные результаты:**

* 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;
* проводить операции над векторами, вычис­лять длину и координаты вектора, угол между векторами;
* 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.

**Метапредметные результаты:**

**Регулятивные УУД:**

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

• умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

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

• понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

• умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

• умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**Познавательные УУД:**

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

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

• умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

• формирование и развитие учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);

• формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, 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 проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

• умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

• умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

• умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

**Коммуникативные УУД:**

• 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 учета интересов;

• слушать партнера;

• формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

**Личностные результаты:**

* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, пони­мать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр ­примеры;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отли­чать гипотезу от факта;
* представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивили­зации;
* креативность мышления, инициатива, находчи­вость, активность при решении математических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рас­суждений.

**Содержание учебного предмета.**

**1.** **Подобие фигур (16 часов)**

Понятие о гомотетии и подобии фигур. Подобие треугольни­ков. Признаки подобия треугольников. Подобие прямоугольных треугольников. Центральные и вписанные углы и их свойства.

**2.** **Решение треугольников (9 часов)**

Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.

**3.** **Многоугольники (14 часов)**

Ломаная. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпукло­го многоугольника. Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Окружность, описан­ная около правильного многоугольника. Длина окружности. Длина дуги окружности. Радианная мера угла.

**4.** **Площади фигур (16 часов)**

Площадь и ее свойства. Площади прямоугольника, треуголь­ника, параллелограмма, трапеции. Площади круга и его частей.

**5.** **Элементы стереометрии (6 часов)**

Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикуляр­ность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Тела вращения.

**6. Обобщающее повторение курса геометрии (7 часов)**

**Контроль знаний.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Формы контроля | 1 четверть | 2 четверть | 3 четверть | 4 четверть | Год |
| Контрольные работы | 2 | 1 | 2 | 1 | 6 |

**Календарно-тематическое планирование 9 класса**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | | | Тема урока | | Количество часов | | Дата проведения | | Корректировка |
| 1 | | | Повторение материала за курс 7-8 классов. | | 1 | |  | |  |
| 2 | | | Повторение материала за курс 7-8 классов. | | 1 | |  | |  |
| **Подобие фигур (16 уроков)** | | | | | | | | | |
| 3 | | | Преобразование подобия. | | 1 | |  | |  |
| 4 | | | Свойства преобразования подобия. | | 1 | |  | |  |
| 5 | | | Подобие фигур. | | 1 | |  | |  |
| 6 | | | Признаки подобия треугольников по двум углам. | | 1 | |  | |  |
| 7 | | | Признаки подобия треугольников: по двум сторонам и углу между ними, по трем сторонам. | | 1 | |  | |  |
| 8 | | | Решение задач. Признаки подобия треугольника. | | 1 | |  | |  |
| 9 | | | Подобие прямоугольных треугольников*.* | | 1 | |  | |  |
| 10 | | | Обобщающий урок по теме: Признаки подобия треугольников. | | 1 | |  | |  |
| 11 | | | Контрольная работа №1.  Признаки подобия треугольников. | | 1 | |  | |  |
| 12 | | | Углы, вписанные в окружность. | | 1 | |  | |  |
| 13 | | | Углы, вписанные в окружность. | | 1 | |  | |  |
| 14 | | | Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. | | 1 | |  | |  |
| 15 | | | Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. | | 1 | |  | |  |
| 16 | | | Измерение углов, связанных с окружностью. | | 1 | |  | |  |
| 17 | | | Решение задач.  Подобия треугольников. | | 1 | |  | |  |
| 18 | | | Контрольная работа №2.  Подобия треугольников. | | 1 | |  | |  |
| **Решение треугольников (9 уроков)** | | | | | | | | | |
| 19 | | | Теорема косинусов. | | 1 | |  | |  |
| 20 | | | Теорема косинусов. | | 1 | |  | |  |
| 21 | | | Теорема синусов. | | 1 | |  | |  |
| 22 | | | Соотношения между углами треугольника и противолежащими сторонами углами треугольника и противолежащими. | | 1 | |  | |  |
| 23 | | | Решение задач. Соотношения между углами треугольника и противолежащими сторонами. | | 1 | |  | |  |
| 24 | | | Решение треугольников. | | 1 | |  | |  |
| 25 | | | Решение треугольников. | | 1 | |  | |  |
|  | | | | | | | | | |
| 26 | | Обобщающий урок по теме: Решение треугольников. | | | 1 | |  | |  |
| 27 | | Контрольная работа №3. Решение треугольников. | | | 1 | |  | |  |
| **Многоугольники (14 часов)** | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| 28 | Ломаная. | | | 1 | |  | |  |  | |  |  |  |  |
| 29 | | Выпуклые многоугольники. | | | 1 | |  | |  |
| 30 | | Правильные многоугольники. | | | 1 | |  | |  |
| 31 | | Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников. | | | 1 | |  | |  |
| 32 | | Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников. | | | 1 | |  | |  |
| 33 | | Построение некоторых правильных многоугольников. | | | 1 | |  | |  |
| 34 | | Решение задач. Многоугольники. | | | 1 | |  | |  |
| 35 | | Вписанные и описанные четырех угольники. | | | 1 | |  | |  |
| 36 | | Решение задач. Вписанные и описанные четырехугольники. | | | 1 | |  | |  |
| 37 | | Подобие правильных многоугольников. Длина окружности. | | | 1 | |  | |  |
| 38 | | Длина дуги окружности. | | | 1 | |  | |  |
| 39 | | Радианная мера угла. | | | 1 | |  | |  |
| 40 | | Обобщающий урок по теме: Многоугольники. | | |  | |  |  | |
| 41 | | Контрольная работа №4. Многоугольники. | | | | 1 |  |  | |  |
| **Площади фигур. (16 часов)** | | | | | | | | | |
| 42 | | | | Понятие площади. Площадь прямоугольника. | 1 | |  | |  |
| 43 | | | | Площадь параллелограмма. | 1 | |  | |  |
| 44 | | | | Решение задач. Площади прямоугольника и параллелограмма. | 1 | |  | |  |
| 45 | | | | Площадь треугольника. | 1 | |  | |  |
| 46 | | | | Формула Герона для площадей треугольника. | 1 | |  | |  |
| 47 | | | | Равновеликие фигуры. | 1 | |  | |  |
| 48 | | | | Площадь трапеции. | 1 | |  | |  |
| 49 | | | | Обобщающий урок по теме: Площади параллелограмма, треугольника, трапеции. | 1 | |  | |  |
| 50 | | | | Контрольная работа №5.Площади параллелограмма, треугольника, трапеции. | 1 | |  | |  |
| 51 | | | | Формулы для радиуса вписанной и описанной окружностей треугольника. | 1 | |  | |  |
| 52 | | | | Решение задач. Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. | 1 | |  | |  |
| 53 | | | | Площади подобных фигур. | 1 | |  | |  |
| 54 | | | | Площадь круга. | 1 | |  | |  |
| 55 | | | | Решение задач. Площади круга и его частей. | 1 | |  | |  |
| 56 | | | | Обобщающий урок по теме: Площади круга и его частей. | 1 | |  | |  |
| 57 | | | | Контрольная работа №6.Площади круга и его частей. | | 1 |  |  | |
| **Элементы стереометрии(6часов)** | | | | | | | | | |
| 58 | | | | Аксиомы стереометрии. | 1 | |  | |  |
| 59 | | | | Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. | 1 | |  | |  |
| 60 | | | | Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. | 1 | |  | |  |
| 61 | | | | Многогранники. | 1 | |  | |  |
| 62 | | | | Тела вращения. | 1 | |  | |  |
|  | | | | | | | | | |
| 63 | | | | Обобщающий урок по теме: Элементы стереометрии. | 1 | |  | |  |
| **Итоговое повторение курса геометрии 7-8 классов(5 часов)** | | | | | | | | | |
| 64 | | | | Углы. Параллельные прямые. | 1 | |  | |  |
| 65 | | | | Треугольник. | 1 | |  | |  |
| 66 | | | | Четырехугольники. | 1 | |  | |  |
| 67 | | | | Многоугольники. | 1 | |  | |  |
| 68 | | | | Декартовы координаты на плоскости. | 1 | |  | |  |

**Учебно-методическое обеспечение.**

1. Погорелов А.В. Геометрия. Учебник для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2017.
2. Гусев В.А., Медяник А.И. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса общеобразовательных учреждений. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2002. – 80 с: ил.
3. В.И. Жохов и др. Поурочное планирование по геометрии в 7- 9 классе. Издательство «Просвещение», Москва, 2015.
4. Л.Ю.Березина, Н.Б.Мельникова и др. Геометрия в 7-9 классах. (Методические рекомендации к преподаванию курса геометрии по уч. пособию А.В.Погорелова.) - М.Просвещение, 2014