**Филиал муниципального автономного общеобразовательного учреждения**

**«Прииртышская средняя общеобразовательная школа» - «Верхнеаремзянская СОШ им. Д.И. Менделеева»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по геометрии

для 8 класса

на 2020-2021 учебный год

Планирование составлено в соответствии Составитель программы:

ФГОС ООО Митина Алена Вячеславовна

*учитель первой квалификационной категории*

с. Верхние Аремзяны

2020 год

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Геометрия»**

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

сравнение чисел;

оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

построение графика линейной и квадратичной функций;

оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

проведение доказательств в геометрии;

оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

решение простейших комбинаторных задач;

определение основных статистических характеристик числовых наборов;

оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

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

распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;

**Ученик научится:**

* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающегомира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимноерасположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразованияфигур;
* распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображатьих;
* в простейших случаях строить сечения и развертки пространственныхтел;
* проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол междувекторами;
* 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 изних;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур иотношений

между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;

* проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для ихиспользования;
* решать простейшие планиметрические задачи впространстве.

**Ученик получит возможность научиться:**

* понимать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов; научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; получить представление о некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике,искусстве;
* распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки; углы; треугольники и их частные виды; четырехугольники и их частные виды; многоугольники; окружность; круг); изображать указанные геометрические фигуры; выполнять чертежи по условиюзадачи;
* владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также для нахождения длин отрезков и величинуглов;
* решать задачи на вычисление геометрических величин, (длин, углов, площадей), применяя изученные свойства фигур и формулы и проводя аргументацию в ходе решения задач;
* решать задачи на доказательство.
* **Содержание учебного предмета «Геометрия»**

**Повторение (2 часа)**

**Глава 5.Четырехугольники (15 часов)**

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция.прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии. Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники». 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 (12 часов)**

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора. Контрольная работа № 2 по теме «Площади фигур»

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 от ношении 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 (19 часов)**

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников».Контрольная работа № 4 по теме «Подобные треугольники». 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 (16 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. Контрольная работа № 5 по теме «Окружность».

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. (4 часа)** Итоговая контрольная работа.

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класса

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Темы** | **Количество часов** |
| **ПОВТОРЕНИЕ** | | **2** |
| 1 | Повторение. Треугольники. Признаки параллельности | 1 |
| 2 | Вводная контрольная работа | 1 |
| **ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКИ** | | **12** |
| 4 | Многоугольник. Выпуклый многоугольник | 1 |
| 5 | Четырехугольник. Параллелограмм | 1 |
| 6 | Свойства и признаки параллелограмма | 1 |
| 7 | Решение задач на свойства и признаки параллелограмма | 1 |
| 8 | Трапеция | 1 |
| 9 | Теорема Фалеса | 1 |
| 10 | Задачи на построение циркулем и линейкой | 1 |
| 11 | Прямоугольник | 1 |
| 12 | Ромб и квадрат | 1 |
| 13 | Решение задач по теме: «Прямоугольник. Ромб. Квадрат | 1 |
| 14 | Осевая и центральная симметрии | 1 |
| 15 | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 «Четырехугольники» | 1 |
| **ПЛОЩАДЬ** | | **14** |
| 16 | Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата | 1 |
| 17 | Площадь прямоугольника | 1 |
| 18 | Площадь параллелограмма | 1 |
| 19 | Площадь треугольника | 1 |
| 20 | Площадь треугольника. Теорема об отношении площадей треугольников | 1 |
| 21 | Площадь трапеции | 1 |
| 22 | Решение задач на вычисление площадей фигур | 1 |
| 23 | Теорема Пифагора | 1 |
| 24 | Теорема, обратная теореме Пифагора | 1 |
| 25 | Решение задач на применение теоремы Пифагора и обратной ей теоремы | 1 |
| 26 | Решение задач по теме «Площадь» | 1 |
| 27 | Решение задач на нахождении площади по формуле Герона | 1 |
| 28 | КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2 «Площадь» |  |
| 29 | Работа над ошибками по теме «Площадь» | 1 |
| **ПОДОБНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ** | | **18** |
| 30 | Отношение площадей подобных треугольников | 1 |
| 31 | Первый признак подобия треугольников | 1 |
| 32 | Решение задач на применение первого признака подобия | 1 |
| 33 | Второй признак подобия треугольников | 1 |
| 34 | Третий признак подобия треугольников | 1 |
| 35 | Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников» | 1 |
| 36 | Контрольная работа №3 «Признаки подобия треугольников» | 1 |
| 37 | Работа над ошибками по теме «Признаки подобия треугольников» | 1 |
| 38 | Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника | 1 |
| 39 | Пропорциональные отрезки | 1 |
| 40 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 1 |
| 41 | Измерение на местности | 1 |
| 42 | Задачи на построение методом подобия | 1 |
| 43 | Решение задач на построение методом подобных треугольников | 1 |
| 44 | Определение синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника | 1 |
| 45 | Значения синуса, косинуса, тангенса для углов в 30,45 и 60 | 1 |
| 46 | Решение задач на соотношения в прямоугольном треугольнике | 1 |
| 47 | Контрольная работа №4 «Подобие прямоугольных треугольников» | 1 |
| **ОКРУЖНОСТЬ** | | **18** |
| 48 | Работа над ошибками. Взаимное расположение прямой и окружности | 1 |
| 49 | Касательная к окружности | 1 |
| 50 | Решение задач по теме: «Касательная к окружности» | 1 |
| 51 | Градусная мера дуги окружности | 1 |
| 52 | Теорема о вписанном угле | 1 |
| 53 | Теорема об отрезках пересекающихся хорд | 1 |
| 54 | Решение задач по теме: «центральные и вписанные углы» | 1 |
| 55 | Свойство биссектрисы угла | 1 |
| 56 | Серединный перпендикуляр | 1 |
| 57 | Теорема о пересечении высот треугольника | 1 |
| 58 | Вписанная окружность | 1 |
| 59 | Свойства описанного четырёхугольника | 1 |
| 60 | Описанная окружность | 1 |
| 61 | Свойства вписанного четырёхугольника | 1 |
| 62 | Обобщающий урок по теме «Окружность». | 1 |
| 63 | Решение задач по теме «Окружность» | 1 |
| 64 | Контрольная работа №5 «Окружность» | 1 |
| 65 | Работа над ошибками по теме «Окружность» | 1 |
| **ПОВТОРЕНИЕ** | | **3** |
| 66 | Повторение по теме «Четырёхугольники». | 1 |
| 67 | Итоговая контрольная работа | 1 |
| 68 | Повторение по теме «Подобные треугольники». | 1 |