Приложение 6

Управление образования администрации Топкинского муниципального района

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Усть-Сосновская основная общеобразовательная школа»

Топкинского района

Кемеровской области

Утверждено приказом

директора школы

\_Трушина Е.В.

№ 46а от 29.06.2017

**Рабочая программа учебного предмета**

**« Геометрия» для 7-9 классов**

Разработана

Ахновской Татьяной Анатольевной,

Левчук Антониной Платоновной,

учителями математики

высшей квалификационной категории

с. Усть-Сосново

2017 год

**1.Планируемые предметные результаты изучения предмета**

**«Геометрия» в 7-9 классах**

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

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;

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

4) 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;

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования:

Геометрические фигуры

Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;

извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;

применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

Отношения

Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

Измерения и вычисления

Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Геометрические построения

Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Геометрические преобразования

Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

распознавать движение объектов в окружающем мире;

распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

Векторы и координаты на плоскости

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

определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

История математики

Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

**2.Содержание учебного предмета «Геометрия» в 7-9 классах**

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур*.*

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Взаимное расположение прямой и окружности*,* двух окружностей*.* Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах*.*

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельно­сть прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности.

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции тупого угла*.* Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины ок­ружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Теорема синусов. Теорема косинусов.

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами.

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие. Движения

Осевая и центральная симметрия*,* поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Векторы и координаты на плоскости

Понятие вектора, действия над векторами*,* использование векторов в физике,разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

Координаты

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

**3.Формы организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности:**

* фронтальная;
* коллективная;
* групповая;
* индивидуальная.

Форма обучения реализуется как органическое единство целенаправленной организации:

* содержания;
* обучающих средств;
* методов обучения.

Виды уроков следующие:

Урок-лекция.

Предполагаются  совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используются мультимедийные продукты.

Урок-практикум***.***

На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования,  решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач.

Комбинированный урок

предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок–игра***.***

На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

Урок решения задач*.*

Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовки.

Урок-тест***.***

Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки техники тестирования. Тесты предлагаются как в печатном так и в компьютерном варианте.

Урок - самостоятельная работа**.**

Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок - контрольная работа.

Контроль знаний по пройденной теме

Компьютерное обеспечение уроков

Демонстрационный материал (слайды)

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

Задания для устного счета***.***

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

Тренировочные упражнения***.***

Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

Использование компьютерных технологий  в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес  к изучению данного предмета.

**4.Календарно-тематическое планирование уроков учебного предмета**

**«Геометрия» в 7 классе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Тема урока | К-во  часов | дата |
| 1 | Точки, прямые, отрезки. Луч и угол | 1 |  |
| 2 | Равенство геометрических фигур  Сравнение отрезков и углов | 1 |  |
| 3 | Измерение отрезков. Измерение углов | 1 |  |
| 4 | Смежные углы. Вертикальные углы | 1 |  |
| 5 | Перпендикулярные прямые | 1 |  |
| 6 | Решение задач | 1 |  |
| 7 | Контрольная работа № 1 по теме «Измерение отрезков и углов. Перпендикулярные прямые» | 1 |  |
| 8 | Треугольник | 1 |  |
| 9 | Первый признак равенства треугольников | 1 |  |
| 10 | Решение задач на применение первого признака | 1 |  |
| 11 | Перпендикуляр к прямой | 1 |  |
| 12 | Медианы, биссектрисы, высоты треугольника | 1 |  |
| 13 | Свойства равнобедренного треугольника | 1 |  |
| 14 | Второй признак равенства треугольников | 1 |  |
| 15 | Третий признак равенства треугольников | 1 |  |
| 16 | Решение задач на применение второго и третьего признака | 1 |  |
| 17 | Применение признаков равенства треугольников | 1 |  |
| 18 | Окружность. Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла | 1 |  |
| 19 | Построение перпендикулярных прямых.  Построение середины отрезка | 1 |  |
| 20 | Обобщающий урок по теме «Треугольники» | 1 |  |
| 21 | Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники» | 1 |  |
| 22 | Определение параллельных прямых. Первый признак параллельности прямых | 1 |  |
| 23 | Второй признак параллельности прямых | 1 |  |
| 24 | Третий признак параллельности прямых | 1 |  |
| 25 | Решение задач на признаки параллельности | 1 |  |
| 26 | Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельности прямых.  Аксиома параллельности Евклида. | 1 |  |
| 27 | Теоремы об углах при параллельных прямых | 1 |  |
| 28 | Решение задач на теоремы об углах при параллельных прямых | 1 |  |
| 29 | Обобщающий урок по теме «Параллельные прямые | 1 |  |
| 30 | Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые» | 1 |  |
| 31 | Теорема о сумме углов треугольника | 1 |  |
| 32 | Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники | 1 |  |
| 33 | Решение задач на нахождение угла треугольника | 1 |  |
| 34 | Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника | 1 |  |
| 35 | Неравенство треугольника | 1 |  |
| 36 | Обобщающий урок по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | 1 |  |
| 37 | Контрольная работа № 4 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника» | 1 |  |
| 38 | Некоторые свойства прямоугольных треугольников | 1 |  |
| 39 | Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников | 1 |  |
| 40 | Признаки равенства прямоугольных треугольников | 1 |  |
| 41 | Решение задач на применение признаков равенства прямоугольных треугольников | 1 |  |
| 42 | Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми | 1 |  |
| 43 | Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними | 1 |  |
| 44 | Построение треугольника по стороне и двум прилежащим к ней углам. Построение треугольника по трем сторонам | 1 |  |
| 45 | Обобщающий урок по теме «Построение треугольника по трем его элементам» | 1 |  |
| 46 | Контрольная работа № 5 по теме «Построение треугольника по трем его элементам» | 1 |  |
| 47 | Повторение. Смежные и вертикальные углы. Треугольники | 1 |  |
| 48 | Повторение. Признаки равенства треугольников | 1 |  |
| 49 | Повторение. Параллельные прямые | 1 |  |
| 50 | Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника | 1 |  |
| 51 | Повторение. Задачи на геометрические построения | 1 |  |
| 52 | Итоговый тест | 1 |  |
| 53 | Анализ итогового теста. Работа над ошибками | 1 |  |

**Календарно-тематическое планирование уроков учебного предмета**

**«Геометрия» в 8 классе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Тема урока | К-во  часов | Дата |
| 1 | Многоугольник. Выпуклый многоугольник | 1 |  |
| 2 | Четырехугольник | 1 |  |
| 3 | Параллелограмм | 1 |  |
| 4 | Признаки параллелограмма | 1 |  |
| 5 | Задачи на применение признаков | 1 |  |
| 6 | Трапеция | 1 |  |
| 7 | Виды трапеций | 1 |  |
| 8 | Задачи на построение | 1 |  |
| 9 | Прямоугольник | 1 |  |
| 10 | Ромб | 1 |  |
| 11 | Квадрат | 1 |  |
| 12 | Осевая и центральная симметрии | 1 |  |
| 13 | Решение задач по теме «Четырехугольники» | 1 |  |
| 14 | Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники» | 1 |  |
| 15 | Площадь многоугольника | 1 |  |
| 16 | Решение задач на вычисление площади многоугольника | 1 |  |
| 17 | Площадь квадрата | 1 |  |
| 18 | Площадь прямоугольника | 1 |  |
| 19 | Площадь параллелограмма | 1 |  |
| 20 | Площадь треугольника | 1 |  |
| 21 | Отношение площадей треугольников | 1 |  |
| 22 | Площадь трапеции | 1 |  |
| 23 | Теорема Пифагора | 1 |  |
| 24 | Теорема, обратная теореме Пифагора | 1 |  |
| 25 | Применение теоремы Пифагора | 1 |  |
| 26 | Решение задач на применение теоремы Пифагора | 1 |  |
| 27 | Решение задач по теме «Площадь» | 1 |  |
| 28 | Контрольная работа № 2 по теме «Площадь. Теорема Пифагора» | 1 |  |
| 29 | Пропорциональные отрезки. Теорема Фалеса | 1 |  |
| 30 | Определение подобных треугольников | 1 |  |
| 31 | Отношение площадей подобных треугольников | 1 |  |
| 32 | Первый признак подобия треугольников | 1 |  |
| 33 | Второй признак подобия треугольников | 1 |  |
| 34 | Третий признак подобия треугольников | 1 |  |
| 35 | Решение задач на признаки подобия | 1 |  |
| 36 | Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников» | 1 |  |
| 37 | Средняя линия треугольника | 1 |  |
| 38 | Решение задач на вычисление средней линии треугольника | 1 |  |
| 39 | Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | 1 |  |
| 40 | Решение задач на пропорциональные отрезки | 1 |  |
| 41 | Практические приложения подобия треугольников | 1 |  |
| 42 | Измерительные работы на местности | 1 |  |
| 43 | О подобии произвольных фигур | 1 |  |
| 44 | Синус, косинус, тангенс угла прямоугольного треугольника | 1 |  |
| 45 | Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30о, 45о, 60о. | 1 |  |
| 46 | Решение задач на соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника | 1 |  |
| 47 | Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника» | 1 |  |
| 48 | Взаимное расположение прямой и окружности | 1 |  |
| 49 | Касательная к окружности | 1 |  |
| 50 | Решение задач на взаимное расположение прямой и окружности | 1 |  |
| 51 | Градусная мера длины окружности | 1 |  |
| 52 | Центральный угол | 1 |  |
| 53 | Теорема о вписанном угле | 1 |  |
| 54 | Следствия из теоремы | 1 |  |
| 55 | Решение задач на вычисление вписанного угла | 1 |  |
| 56 | Свойство биссектрисы угла | 1 |  |
| 57 | Свойство серединного перпендикуляра к отрезку | 1 |  |
| 58 | Теорема о пересечении высот треугольника | 1 |  |
| 59 | Вписанная окружность | 1 |  |
| 60 | Теорема о вписанной окружности | 1 |  |
| 61 | Описанная окружность | 1 |  |
| 62 | Теорема об описанной окружности | 1 |  |
| 63 | Решение задач по теме «Окружность» | 1 |  |
| 64 | Контрольная работа № 5 по теме «Окружность» | 1 |  |
| 65 | Повторение. Решение задач на определение площадей | 1 |  |
| 66 | Повторение. Решение задач на применение теоремы Пифагора | 1 |  |
| 67 | Повторение. Решение задач на применение признаков подобия треугольников | 1 |  |
| 68 | Повторение. Решение задач на применение свойств вписанного угла | 1 |  |
| 69 | Итоговый тест | 1 |  |
| 70 | Анализ итогового теста, работа над ошибками | 1 |  |

**Календарно-тематическое планирование уроков учебного предмета**

**«Геометрия» в 9 классе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Тема урока | К-во  уроков | Дата |
| 1 | Понятие вектора. Равенство векторов | 1 |  |
| 2 | Откладывание вектора от данной точки | 1 |  |
| 3 | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов | 1 |  |
| 4 | Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов | 1 |  |
| 5 | Вычитание векторов | 1 |  |
| 6 | Произведение вектора на число | 1 |  |
| 7 | Применение векторов к решению задач | 1 |  |
| 8 | Средняя линия трапеции | 1 |  |
| 9 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 |  |
| 10 | Координаты вектора | 1 |  |
| 11 | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца | 1 |  |
| 12 | Простейшие задачи в координатах | 1 |  |
| 13 | Применение метода координат к решению задач | 1 |  |
| 14 | Уравнение линии на плоскости | 1 |  |
| 15 | Уравнение окружности | 1 |  |
| 16 | Уравнение прямой | 1 |  |
| 17 | Использование уравнений окружности и прямой при решении задач | 1 |  |
| 18 | Контрольная работа №1 «Метод координат» | 1 |  |
| 19 | Синус, косинус, тангенс. Тригонометрические функции тупого угла | 1 |  |
| 20 | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения | 1 |  |
| 21 | Формулы для вычисления координат точки | 1 |  |
| 22 | Теорема о площади треугольника | 1 |  |
| 23 | Теорема синусов | 1 |  |
| 24 | Теорема косинусов | 1 |  |
| 25 | Решение треугольников. Измерительные работы | 1 |  |
| 26 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов | 1 |  |
| 27 | Скалярное произведение в координатах.  Свойства скалярного произведения векторов | 1 |  |
| 28 | Применение скалярного произведения векторов к решению задач | 1 |  |
| 29 | Контрольная работа № 2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | 1 |  |
| 30 | Правильный многоугольник | 1 |  |
| 31 | Окружность, описанная около правильного многоугольника | 1 |  |
| 32 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник | 1 |  |
| 33 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 |  |
| 34 | Задачи на построение правильных многоугольников | 1 |  |
| 35 | Длина окружности | 1 |  |
| 36 | Площадь круга | 1 |  |
| 37 | Решение задач на нахождение длина окружности и площади круга | 1 |  |
| 38 | Площадь кругового сектора | 1 |  |
| 39 | Решение задач на построение | 1 |  |
| 40 | Решение задач на применение изученных формул | 1 |  |
| 41 | Контрольная работа № 3 «Длина окружности и площадь круга» | 1 |  |
| 42 | Отображение плоскости на себя. Понятие движения | 1 |  |
| 43 | Осевая и центральная симметрии | 1 |  |
| 44 | Решение задач на построение | 1 |  |
| 45 | Параллельный перенос | 1 |  |
| 46 | Решение задач на построение | 1 |  |
| 47 | Поворот | 1 |  |
| 48 | Решение задач на построение | 1 |  |
| 49 | Контрольная работа № 4 «Движение» | 1 |  |
| 50 | Предмет стереометрии. Многогранник | 1 |  |
| 51 | Призма. Параллелепипед | 1 |  |
| 52 | Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда | 1 |  |
| 53 | Пирамида | 1 |  |
| 54 | Цилиндр | 1 |  |
| 55 | Конус | 1 |  |
| 56 | Сфера | 1 |  |
| 57 | Шар | 1 |  |
| 58 | Об аксиомах планиметрии | 1 |  |
| 59 | Некоторые сведения об аксиомах планиметрии | 1 |  |
| 60 | Повторение. Решение задач по теме «Треугольники» | 1 |  |
| 61 | Повторение. Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 |  |
| 62 | Повторение. Решение задач по теме «Четырехугольники» | 1 |  |
| 63 | Повторение. Решение задач по теме «Площадь» | 1 |  |
| 64 | Повторение. Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | 1 |  |
| 65 | Повторение. Решение задач по теме «Векторы» | 1 |  |
| 66 | Повторение. Решение задач по теме «Метод координат» | 1 |  |
| 67 | Повторение. Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов» | 1 |  |
| 68 | Повторение. Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» | 1 |  |
| 69 | Итоговый тест | 1 |  |
| 70 | Анализ итогового теста, работа над ошибками | 1 |  |