



муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 41"

654079 Российская Федерация, Кемеровская область, г. Новокузнецк, ул. Кутузова, д.4

(3843)74-42-08, 74-37-62; e-mail: school41nvkz@gmail.com Сайт школы: <http://school-41nk.com/>

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
(по качеству образования)
_____ Зырянова Н.В.

от ____ . ____ .20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Средняя
общеобразовательная школа № 41»
_____ Фиц С.Н.
Приказ № ____ от _____ г.
Рекомендовано к работе
педагогическим советом школы
Протокол № ____ от _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
«Практическая геометрия»
8 класс

СОСТАВИТЕЛЬ:

Учитель математики Елизаркина Е.В.
учитель первой квалификационной категории

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общеизвестно, что геометрическая линия является одной из центральных линий курса математики. Она предполагает систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовку аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физики, черчения и т.д.) и курса стереометрии.

Программа курса «Практическая геометрия» составлена в соответствии с Примерной программой основного общего образования (базовый уровень) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта. Данный курс «Практическая геометрия» рассчитана для изучения в 8 классе.

Рабочая программа элективного курса «Практическая геометрия» рассчитан на **1 ч в неделю (34 ч. в год)**.

Цель курса:

1. Создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности.
2. Развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.

Задачи курса:

- Приобщить учащихся к работе с математической литературой;
- научить решать задачи повышенного уровня сложности;
- развить представления, учащихся о возможности приложения математики к другим наукам;
- развить познавательный интерес и творческие способности учащихся;
- научить применять полученные знания на практике;
- выделять и способствовать осмыслению логических приемов мышления, развитию образного и ассоциативного мышления;
- обеспечить диалогичность процесса обучения математике.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные:

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности 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 познавательных 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, учебно-исследовательской, 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, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
7. Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные:

1. Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
5. Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. 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 учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
8. Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
9. Формирование первоначальных представлений об идеях и о 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. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
12. Умение 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 с предложенным алгоритмом;

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

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

Предметные:

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

1. овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях

(геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2. умение распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

3. 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;

4. овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;

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

6. усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

7. умение вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них);

8. умение решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;

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

10. умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

Учащиеся получают возможность:

11. овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного;

12. овладеть традиционной схемой решения задач на построения с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование.

Содержание программы учебного курса

Введение(1ч)

Многоугольник. Четырехугольник. Виды четырехугольников(7ч)

Многоугольник. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Виды многоугольников, стороны, внутренние углы, внешние углы многоугольника, диагонали. Сумма углов выпуклого многоугольника (внутренних и внешних). Количество диагоналей выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Четырехугольники и их виды. Параллелограмм. Элементы параллелограмма: стороны, углы, диагонали, высоты. Свойства и признаки параллелограмма. Свойства биссектрис внутренних углов параллелограмма. Теорема Фалеса. Нежесткость параллелограмма. Построение параллелограмма по его элементам. Частные виды параллелограмма. Прямоугольник. Свойства и признак прямоугольника. Ромб. Свойства и признаки ромба. Построение ромба. Квадрат. Свойства и признаки квадрата. Трапеция, виды и свойства трапеции. Равнобедренная трапеция. Теорема о средней линии треугольника и трапеции. Теорема о медианах треугольника. Разбиение трапеции на треугольник и параллелограмм. Задачи на построения, связанные с параллелограммом и трапецией (построение трапеции по четырем отрезкам, построение треугольника по его медианам и другие).

Площадь и теорема Пифагора (11 ч)

Понятие площади. Свойства площадей. Равносоставленные и равновеликие многоугольники. Задачи на разрезание многоугольников. Площадь квадрата, прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Отношение площадей треугольников, имеющих по равной стороне, по равной высоте. Способы нахождения площадей некоторых многоугольников. Площадь ромба. Триангуляция. Площадь трапеции. Теорема Пифагора (прямая и обратная). Пифагоровы тройки натуральных чисел. Приложения теоремы Пифагора. Формула Герона. Вычисление площади трапеции по длине ее оснований и боковых сторон.

Подобие треугольников и произвольных фигур (7ч)

Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. Теорема об отношении площадей двух треугольников, имеющих равный угол. Отношение площадей подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Свойство биссектрисы угла треугольника; свойство биссектрисы внешнего угла треугольника; теорема о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Расширенная теорема Фалеса. Теоремы Чебы и Менелая (прямые и обратные). Примеры решения задач на построение методом подобия. Пропорциональные отрезки в трапеции. Подобие многоугольников. Понятие о подобии произвольных фигур.

Соотношения между сторонами и углами треугольника (3 ч)

Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значения тригонометрических функций углов 30° , 45° , 60° и угла 18° . Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников. Нахождение угла по его тригонометрическим функциям с помощью микрокалькулятора и таблиц. Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла. Формулы для вычисления тригонометрических функций

тупых углов. Тригонометрические функции прямого угла. Формула вычисления площади треугольника через две стороны и синус угла между ними. Теорема синусов.

Окружность(4 ч)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности. (Представление о касательной к кривой линии на плоскости.) Взаимное расположение двух окружностей. Общие касательные к двум окружностям. Центральный и вписанный углы. Теорема о вписанном угле. Измерение углов, связанных с окружностью. Пропорциональные отрезки в окружности (теоремы об отрезках хорд и об отрезках секущих). Радикальная ось и радикальный центр окружностей. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанные и описанные окружности. Многоугольники и окружности. Теоремы о вписанных и описанных выпуклых четырехугольниках.

Итоговое занятие(2ч)

Учебно тематический план

№	Темы раздела	Кол-во часов
1.	Многоугольник. Четырехугольник. Виды четырехугольников.	7
2.	Площадь и теорема Пифагора	11
3.	Подобие треугольников и произвольных фигур	7
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	3
5.	Окружность	4
6.	Итоговое занятие.	2
	Итого:	34

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1.	Многоугольник. Четырехугольник. Виды четырехугольников.	7
1.1.	Виды многоугольников, стороны, диагонали. Практическая работа №1 «Сумма углов выпуклого многоугольника» (внутренних и внешних)	1
1.2.	Практическая работа № 2 «Количество диагоналей выпуклого многоугольника»	1
1.3	Свойства и признаки параллелограмма. Свойства биссектрис внутренних углов параллелограмма. Нежесткость параллелограмма	1
1.4.	Практическая работа №3 «Построение параллелограмма по его элементам»	1
1.5.	Частные виды параллелограмма	1
1.6.	Разбиение трапеции на треугольник и параллелограмм	1
1.7.	Практическая работа №4 « Задачи на построения, связанные с параллелограммом и трапецией (построение трапеции по четырем отрезкам, построение треугольника по его медианам и другие)»	1
2.	Площадь и теорема Пифагора	11
2.1.	Понятие площади. Свойства площадей. Равносоставленные и равновеликие многоугольники.	1
2.2.	Задачи на разрезание многоугольников.	1
2..3	Отношение площадей треугольников, имеющих по равной стороне, по равной высоте, по равному углу	1
2.4.	Способы нахождения площадей некоторых многоугольников.	1
2.5.	Триангуляция.	1
2.6.	Пифагоровы тройки натуральных чисел. Приложения теоремы Пифагора.	1
2.7.	Вычисление площади трапеции по длине ее оснований и боковых сторон.	1
2.8.	Вычисление площади произвольного многоугольника.	1
2.9.	Практическая работа №5 « Вычисление площади многоугольника с вершинами в «узлах» прямоугольной координатной сетки»	1
2.10.	Формула Герона для вычисления площади треугольника.	1
2.11.	С помощью метода площадей получить: а) свойство биссектрисы внутреннего угла треугольника; б) длину биссектрисы внутреннего угла треугольника.	1
3.	Подобие треугольников и произвольных фигур	7
3.1.	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	1
3.2.	Свойство биссектрисы угла треугольника; свойство биссектрисы внешнего угла треугольника.	1
3.3.	Теорема о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике	1
3.4.	Практическая работа №6 «Теорема Фалеса: деление отрезка на n равных частей» Расширенная теорема Фалеса.	1
3.5.	Теоремы Чевы и Менелая (прямые и обратные).	1
3.6.	Примеры решения задач на построение методом подобия.	1
3.7	Пропорциональные отрезки в трапеции.	1

4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	3
4.1.	Значения тригонометрических функций углов 30° , 45° , 60° и угла 18° .	1
4.2.	Решение прямоугольных треугольников. Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла.	1
4.3.	Практическая работа № 7 «Нахождение угла по его тригонометрическим функциям с помощью микрокалькулятора и таблиц»	1
5.	Окружность	4
5.1	Теорема о диаметре, перпендикулярном хорде.	1
5.2.	Практическая работа № 8 « Построение касательной к окружности». Свойства касательных, секущих, дуг.	1
5.3.	Формула для вычисления площади треугольника через радиус вписанной окружности. Обобщение этой формулы для описанного многоугольника.	1
5.4.	Формула для вычисления площади треугольника через радиус внеписанной окружности.	1
6.	Итоговое занятие.	2
6.1.	Защита проектов «Путешествие по стране Геометрия», презентация (творческие задания).	2
	Итого	34