

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Омской области

Комитет по образованию Называевского муниципального района

Омской области

МБОУ "Налимовская СОШ"

РАССМОТРЕНО

на методическом совете

Герасименко Т.М.
протокол № 3 от «27»
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы

Шипичкина И.В.
Приказ № 67 от «30»
августа 2024 г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности
" Нестандартные методы решения геометрических задач "
для обучающихся 9 класса

Налимово 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Нестандартные методы решения геометрических задач» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ООО, на основе ФОП ООО (сайт www.fgosreestr.ru), с учетом программы воспитания (сайт www.fgosreestr.ru). Рабочая программа предназначена для обучающихся 9 классов и рассчитана на 34 часа в год.

Цель элективного курса:

□ создание условий для формирования устойчивых знаний обучающихся по геометрии на базовом уровне.

Задачи элективного курса:

□ повышение мотивации обучающихся к изучению геометрии;
□ создание «ситуации успеха» у обучающихся при решении геометрических задач;
□ обобщение и систематизация геометрических знаний обучающихся;
□ совершенствование практических навыков, математической культуры обучающихся;

применение геометрического аппарата для решения разнообразных математических задач.

ЗАДАЧИ:

- Развивать способность формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах
- Уметь делать выводы и строить прогнозы относительно различных ситуаций, проблем и явлений
- формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного и высокого уровня сложности,
- получение дополнительных знаний по математике, интегрирующих усвоенные знания в систему.
- овладение учащимися способами деятельности, методами и приемами решения уравнений и неравенств нестандартных типов, комбинированных уравнений и неравенств, текстовых задач разных типов.
- Воспитание настойчивости, инициативы.
- Развитие математического мышления, смекалки, математической логики.
- Развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся и повышение их общей культуры.
- Создать своеобразную базу для творческой и исследовательской деятельности учащихся.
- Повысить информационную и коммуникативную компетентность учащихся.

Общая характеристика

Данная программа создаёт условия для развития у детей познавательных интересов, формирует стремление ребёнка к размышлению и поиску, вызывает у него чувство уверенности в своих силах, в возможностях своего интеллекта. Во время занятий по предлагаемому курсу происходит становление у детей развитых форм самосознания и самоконтроля, у них исчезает боязнь ошибочных шагов, снижается тревожность и необоснованное беспокойство. В результате этих занятий ребята достигают значительных успехов в своём развитии.

Методы и приёмы организации деятельности на занятиях по развитию познавательных способностей ориентированы на усиление самостоятельной практической и умственной деятельности, а также познавательной активности детей. Данные занятия носят не оценочный, а в большей степени развивающий характер. Поэтому основное внимание на занятиях обращено на такие качества ребёнка, развитие и совершенствование которых очень важно для формирования полноценной мыслящей личности. Это – внимание, восприятие, воображение, различные виды памяти и мышление.

Формы организации деятельности обучающихся:

- индивидуально-творческая деятельность;
- коллективная творческая деятельность,
- работа над проектами (мини-проектами),
- учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия);
- игровой тренинг;
- конкурсы, турниры.

Содержание

Раздел 1. Углы (7 часов)

Угол. Величина угла. Градусная мера угла. Биссектриса угла. Смежные и вертикальные углы. Углы, образованные параллельными прямыми и секущей. Треугольники. Виды треугольников. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Углы в равнобедренном, равностороннем треугольниках. Углы, связанные с окружностью. Углы в четырехугольниках. Свойства углов параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции.

Раздел 2. Линии в треугольнике, четырехугольнике и окружности (17 часов)

Высота, медиана, биссектриса, серединный перпендикуляр, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников, в том числе и прямоугольных. Диагонали и высоты в параллелограмме, ромбе, прямоугольнике, квадрате, трапеции. Средняя линия трапеции. Отрезки и прямые, связанные с окружностью. Касательная и секущая к окружности. Хорда, радиус и диаметр окружности. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Определение синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора. Значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30° , 45° , 60° . Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Треугольники и четырехугольники на клетчатой бумаге.

Раздел 3. Площади фигур (10 часов)

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Сравнение и вычисление площадей. Площадь параллелограмма. Площадь прямоугольника. Площадь ромба. Площадь квадрата. Площадь трапеции. Площадь треугольника. Площадь многоугольника. Площадь круга и его частей. Площади фигур, изображенных на клетчатой бумаге.

Планируемые результаты

Изучение курса внеурочной деятельности по данной программе способствует формированию обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и примерной программе воспитания.

Личностные результаты:

- патриотическое воспитание — проявление интереса к истории и современному состоянию российской математической науки; ценностное отношение к достижениям российских учёных-математиков
- эстетическое воспитание — восприятие эстетических качеств геометрии, её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности; ценности научного познания
- формирование и развитие познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по геометрии необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений
- экологическое воспитание — ориентация на применение геометрических знаний для решения задач в области окружающей среды, повышение уровня экологической культуры
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задач, понимать необходимость их проверки; понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 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; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобретательных умений, приобретение навыков геометрических построений, умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, равенство фигур;

- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

- 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 элементарных 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 практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин, используя при необходимости справочники и технические средства.

Обучающиеся научатся:

- 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;
- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объема при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях;
- изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов;
- выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;
- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни;
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Обучающиеся получат возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата при решении геометрических задач;
- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности.

Тематическое планирование

№ занятия	Темы	Дата (план)	Дата (факт)	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Материально-техническое оснащение (оборудование)*	Универсальные учебные действия
	Раздел 1. Углы 7 часов					
1	Угол. Биссектриса угла			Объяснять, что такое угол и градусная мера угла, биссектриса угла; какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными, знать свойства и признаки параллельных прямых. Формировать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, знать свойства углов в равнобедренном треугольнике. Формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать теоремы: о вписанном угле. Формулировать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника, знать и применять свойства углов в параллелограмме, прямоугольнике, ромбе,	1, 2, 3, 4, 5, 6, 11	формпроб выпоПозн хара одно приз и раз Ком при своюаргу аргу ИКТ 1) са инф инф ос обра взаи инф прос орга Меж расс масш схем клас
2	Смежные и вертикальные углы					
3	Углы, образованные параллельными прямыми секущей					
4	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника					
5	Углы в равнобедренном, равностороннем треугольниках					
6	Углы, связанные с окружностью					
7	Углы в четырехугольниках					

	треугольников			связанные с		формпроб
11	Признаки равенства прямоугольных треугольников			замечательными точками треугольника: о		выпоПозн
12	Диагонали и высоты в параллелограмме, ромбе, прямоугольнике, квадрате, трапеции			биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис		хара одно
13	Средняя линия трапеции			треугольника; о		приз и раз
14	Проверочная работа по теме «Углы. Линии в треугольнике»			серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении		Ком при
15	Отрезки, связанные с окружностью. Хорда, диаметр, радиус			серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот		своюаргу
16	Прямые, связанные с окружностью. Касательная, секущая			треугольника. Формулировать и		аргу ИКТ
17	Вписанная в треугольник окружность			применять признаки равенства треугольников, в том числе и		2) са инф
18	Описанная около треугольника окружность			прямоугольных. Изображать и распознавать		инф
19	Вписанная в четырехугольник, правильный многоугольник окружность			многоугольники на чертежах; в том числе на клетчатой бумаге, показывать элементы:		3) ос обра
20	Описанная около четырехугольника, правильного многоугольника окружность			высоты, диагонали параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; формулировать		взаи инф
21	Теорема Пифагора			утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на		прос орга
22	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике			вычисление, построение, связанные с этими видами		Меж расс
23	Значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30° , 45° , 60°			четырёхугольников. Знать определение и свойства		масшсхем
24	Треугольники и четырехугольники на клетчатой бумаге			средней линии трапеции. Исследовать взаимное		клас
				расположение прямой и окружности; сформулировать		
				определение касательной к		
				окружности; формулировать теоремы: о		
				свойстве касательной, о		
				признаке касательной, об		
				отрезках касательных, проведенных из одной		
				точки; формулировать		

				углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырехугольниками. Уметь формулировать теорему Пифагора и обратную ей; решать задачи на вычисления, связанные с теоремой Пифагора. Формулировать определение и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; знать основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30^0 , 45^0 , 60^0 . Находить элементы треугольника на клетчатой бумаге.		
Раздел 3. Площади 10 часов						
25	Площадь плоской фигуры. Площадь параллелограмма			Объяснить, как производится измерение площадей треугольников, многоугольников; круга и его частей; формулировать основные свойства площадей, знать и применять формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; решать задачи на вычисления, связанные с формулами площадей. Находить площади различных фигур, изображенных на клетчатой бумаге	1, 2, 3, 6, 11, 12, 13, 14	Лич нрав оцен соде Регу нахо учеб план Поз учеб одно Ком восп пост в необ ИКТ 1) соп неск 2) у пред Меж срав фор клас Про Пра
26	Площадь прямоугольника, ромба, квадрата					
27	Площадь трапеции					
28	Площадь треугольника					
29	Площадь круга и его частей					
30	Итоговая проверочная работа					
31	Площади многоугольников, изображенных на клетчатой бумаге					
32	Площади многоугольников, изображенных на клетчатой бумаге					
33	Практическая работа по теме: «Площади фигур»					
34	Занятие по обобщению и систематизации знаний за курс					
Итого		34				

*Материально-техническое оснащение (оборудование)

1. Интернет-ресурс:

<https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge#1/tab/173942232-2>

2. Учебное пособие для обучающихся «Практикум по геометрии, 9 класс», ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2021.
3. Учебно-методическое пособие для учителя «Реализация элективного курса «Практикум по геометрии», 9 класс», ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2021.
4. Классный набор чертежных инструментов (линейка классная, угольник классный, циркуль классный, транспортир классный)
5. Доска магнитно-маркерная или меловая.
6. Проектор мультимедийный с креплением
7. Компьютер (ноутбук) педагога.
8. Компьютер (ноутбук) обучающегося.
9. Система голосования (при наличии в ОО).

** Основные направления воспитательной деятельности

Патриотическое воспитание.

Эстетическое воспитание

Ценности научного познания.

Экологическое воспитание.