

Государственное казенное общеобразовательное учреждение
Новороссийский казачий кадетский корпус
Краснодарского края
(полное наименование образовательного учреждения)

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
ГКОУ НККК
от «30» августа 2021 года протокол №1
Председатель Постников Ю.П.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности**

Направление: общеинтеллектуальное
Название курса: «Практикум по геометрии»

Возраст обучающихся: 14 лет
(возраст)

Срок реализации: 2 года

Количество часов: 68

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы

Давыдова Г.А., Астрецова С.И., Щелкановцева О.И.

ФИО (полностью), должность (краткое наименование организации)

Программа разработана в соответствии

ФГОС СОО, на основе ООП, программой воспитания ГКОУ НККК

(указать ФГОС)

с учетом УМК: Реализация курса «Практикум по геометрии, 8_класс»: учебно-методическое пособие./ под ред. Е.Н.Белай.- Краснодар, ГБОУ ИРО Краснодарского края.-2021.-167 с.

Реализация курса «Практикум по геометрии, 8_класс»: учебно-методическое пособие./ под ред. Е.Н.Белай.- Краснодар, ГБОУ ИРО Краснодарского края.- 2021.-176 с.

Рабочая программа предназначена для обучающихся 8-9 классов и рассчитана на 68 часов (34 часа в год).

Данный элективный курс реализуется независимо от УМК по геометрии, по которому ведется преподавание в образовательной организации.

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.

1. Планируемые результаты освоения элективного курса.

Изучение геометрии по данной программе способствует формированию у 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 (основные направления воспитательной деятельности № 2).

эстетическое воспитание - восприятие эстетических качеств геометрии, её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности (основные направления воспитательной деятельности № 4).

ценности научного познания - формирование и развитие познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по геометрии необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений (основные направления воспитательной деятельности № 5).

экологическое воспитание - ориентация на применение геометрических знаний для решения задач в области окружающей среды, повышение уровня экологической культуры (основные направления воспитательной деятельности № 8);

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:

8 класс

- 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 объёмов 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.

Обучающийся научится:

- 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.

Обучающийся получит 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.

9 класс

- 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.

Обучающийся научится:

- 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.

Обучающийся получит 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 равенственности и равносоставленности.

II. Содержание элективного курса «Практическая геометрия»

8 класс

Раздел 1. Углы. Треугольники (14 часов)

Величина угла. Градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы. Признаки и свойства параллельных прямых. Углы при параллельных прямых и секущей. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Биссектриса, высота, медиана треугольника. Равнобедренный треугольник. Равносторонний треугольник. Признаки равенства треугольников. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Средняя линия треугольника. Неравенство треугольника. Треугольники на клетчатой бумаге.

Раздел 2. Многоугольники (8 часов)

Многоугольник, его элементы и его свойства. Сумма углов выпуклого многоугольника. Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. Средняя линия трапеции. Четырехугольники на клетчатой бумаге.

Раздел 3. Окружность. Круг (12 часов)

Окружность, круг, их элементы и свойства. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Хорды и дуги. Центральные углы. Вписанные углы. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников. Длина окружности и площадь круга.

9 класс

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.

III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

8 класс

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности	
Раздел 1.	14	Углы. Треугольники			<p>Объяснять, что такое угол и градусная мера 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. Формулировать теорему о сумме углов треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника, знать свойства углов в равнобедренном и равностороннем треугольниках. Знать определение высоты, медианы, биссектрисы, серединного перпендикуляра, средней линии треугольника.</p> <p>Формулировать и применять признаки равенства треугольников, в том числе прямоугольных. Уметь формулировать теорему Пифагора и обратную ей; решать задачи на вычисления, связанные с теоремой Пифагора. Находить элементы треугольника на</p>	№ 2,4
		Угол. Смежные и вертикальные углы.	1			
		Углы при параллельных прямых и секущей	1			
		Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	1			
		Биссектриса, высота и медиана треугольника.	1			
		Равнобедренный треугольник.	1			
		Равносторонний треугольник	1			
		Признаки равенства треугольников	1			
		Прямоугольный треугольник	1			
		Признаки равенства прямоугольных треугольников	1			

		Теорема Пифагора	1	клетчатой бумаге.	
		Средняя линия треугольника	1		
		Неравенство треугольника	1		
		Треугольник на клетчатой бумаге	1		
		Проверочная работа по теме «Углы. Треугольники».	1		
Раздел 2	8	Многоугольники			
		Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника	1	Формулировать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника. Знать и применять свойства углов в параллелограмме, прямоугольнике, ромбе, квадрате, трапеции. Изображать и распознавать многоугольники на чертежах; в том числе на клетчатой бумаге, показывать элементы: высоты, диагонали параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; формулировать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, построение, связанные с этими видами четырехугольников. Знать определение и свойства средней линии трапеции.	№4,5,8
		Параллелограмм	1		
		Ромб	1		
		Прямоугольник, квадрат	1		
		Трапеция, средняя линия трапеции	1		
		Прямоугольная, равнобедренная трапеция	1		
		Четырехугольники на клетчатой бумаге	1		
		Практическая работа по теме «Многоугольники»	1		
Раздел 3	12	Окружность. Круг.			
		Касательная и секущая к окружности	1	Формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать теоремы о вписанном угле. Формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать теоремы об	№2,5,8
		Хорды и дуги	1		
		Центральные углы	1		

		Вписанные углы	1	окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырехугольника; о свойстве углов вписанного четырехугольника; решать задачи на вычисление и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырехугольниками.	
		Длина окружности и площадь круга	1		
		Практическая работа по теме «Окружность. Круг»	1		
		Вписанная в треугольник окружность	1		
		Описанная около треугольника окружность	1		
		Вписанная в четырехугольник окружность	1		
		Описанная около четырехугольника окружность	1		
		Проверочная работа по теме «Окружность. Круг»	1		
		Занятие по обобщению и систематизации знаний за курс	1		
		Итого - 34			


9 класс


Раздел 1	7	Углы		Объяснять, что такое угол и градусная мера угла, биссектриса угла; какие углы называются смежными и	№2,5,8
		Угол. Биссектриса угла.	1		
		Смежные и	1		

		вертикальные углы		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. Формулировать понятие центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать теоремы о вписанном угле. Формулировать теорему о сумме углов треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника, знать свойства углов в равнобедренном и равностороннем треугольниках. Знать определение высоты, медианы, биссектрисы, серединного перпендикуляра, средней линии треугольника.	
		Углы, образованные параллельными прямыми и секущей	1		
		Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.	1		
		Углы в равнобедренном, равностороннем треугольниках	1		
		Углы, связанные с окружностью.	1		
		Углы в четырехугольниках	1		
Раздел 2	17	Линии в треугольнике, четырехугольнике и окружности			
		Высота, медиана, биссектриса треугольника.	1	Знать определение высоты, медианы, биссектрисы, серединного перпендикуляра, средней линии треугольника. Формулировать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника. Формулировать и применять признаки равенства треугольников, в том числе и прямоугольных. Изображать и распознавать многоугольники на чертежах; в том числе на клетчатой бумаге, показывать элементы: высоты, диагонали параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; формулировать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, построение, связанные с этими видами четырехугольников. Знать	№2,5,8
		Серединный перпендикуляр, средняя линия треугольника	1		
		Признаки равенства треугольников	1		
		Признаки равенства прямоугольных треугольников	1		
		Диагонали и высоты в параллелограмме, ромбе, прямоугольнике, квадрате и трапеции.	1		
		Средняя линия трапеции	1		
		Проверочная работа по	1		

		теме «Углы. Линии в треугольнике»		<p>определение и свойства средней линии трапеции. Исследовать взаимное расположение прямой и окружности, формулировать определение касательной к окружности; формулировать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки; формулировать теоремы: о проведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник, об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырехугольника; о свойстве углов вписанного четырехугольника; 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 понятие синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; знать основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°. Находить элементы треугольника на клетчатой бумаге.</p>	
		Отрезки, связанные с окружностью. Хорда, диаметр, радиус.	1		
		Прямые, связанные с окружностью. Касательная, секущая.	1		
		Вписанная в треугольник окружность.	1		
		Описанная около треугольника окружность	1		
		Вписанная в четырехугольник, правильный многоугольник окружность	1		
		Описанная около четырехугольника, правильного многоугольника окружность.	1		
		Теорема Пифагора	1		
		Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике.	1		
		Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° .	1		
		Треугольники и четырехугольники на клетчатой бумаге.	1		

Раздел 3	1 0	Площади			
		Площадь плоской фигуры. Площадь параллелограмма.	1	Объяснять, 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.	№2,5
Площадь прямоугольника, ромба, квадрата.	1				
Площадь трапеции	1				
Площадь треугольника	1				
Площадь круга и его частей	1				
Итоговая проверочная работа	1				
Площади многоугольников, изображенных на клетчатой бумаге.	1				
Площади многоугольников, изображенных на клетчатой бумаге.	1				
Практическая работа по теме «Площади фигур»	1				
Занятие по обобщению и систематизации знаний	1				
		Итого 34		Проверочные работы – 2 Практическая работа -1	

Согласовано
на заседании МО учителей точных наук
Протокол от «29» августа 2021 года
Руководитель МО
 (Давыдова)

Согласовано
Заместитель директора по УР
«30» августа 2021 года
 (Астрецова С.И.)