

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №24 х. Чаплыгин
муниципального образования Гулькевичский район
имени Героя Советского Союза И.А. Максименко

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 30 августа 2024 года протокол №1
Председатель Дворянинова Е.В.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Практикум по геометрии»

Уровень образования (класс) основное общее образование, 8 класс

Количество часов 34 часа

Учитель Гебгардт Светлана Александровна

Программа разработана в соответствии и на основе

- примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. №1/15);

- примерной программы учебного предмета, составленной на основе ФГОС основного общего образования;

- программа разработана на основании реализации курса «Практикум по геометрии, 9 класс»: учебно-методическое пособие. / под ред. Е.Н. Белай. – Краснодар, ГБОУ ИРО Краснодарского края. - 2021. - 176 с.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ



РЕАЛИЗАЦИЯ КУРСА «ПРАКТИКУМ ПО ГЕОМЕТРИИ 9 КЛАСС»

Учебно-методическое пособие



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ» КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ КАФЕДРА
МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ**

**РЕАЛИЗАЦИЯ КУРСА
«ПРАКТИКУМ ПО ГЕОМЕТРИИ»
9 КЛАСС
Учебно-методическое пособие**

Краснодар, 2021

УДК 514
ББК 74.262.21
Р 31

*Рекомендовано к изданию решением редакционно-издательского совета
ГБОУ ИРО Краснодарского края от 17.08.2021 г.*

*Одобрено на внеочередном заседании Регионального учебно-методического объединения
в системе общего образования Краснодарского края (протокол № 4 от 18.08.2021 г.)*

*Утверждено на заседании Ученого совета ГБОУ ИРО Краснодарского края
протоколом № 6 от 31.08.2021 г.*

Рецензент:

Васильева Ирина Викторовна, доцент кафедры функционального анализа и алгебры
КубГУ, к.п.н.

**Реализация курса «Практикум по геометрии, 9 класс»: учебно-методическое
пособие.** / под ред. Е.Н. Белай. – Краснодар, ГБОУ ИРО Краснодарского края. - 2021. - 176 с.

Авторы – составители:

Белай Елена Николаевна, заведующий кафедрой математики и информатики ГБОУ
ИРО Краснодарского края

Барышенский Дмитрий Сергеевич, доцент кафедры математики и информатики ГБОУ
ИРО Краснодарского края

Василишина Надежда Владимировна, старший преподаватель кафедры математики и
информатики ГБОУ ИРО Краснодарского края

Есипенко Татьяна Николаевна, учитель математики МАОУ гимназии № 92
г. Краснодара

Казакова Наталья Михайловна, учитель математики МБОУ СОШ № 73 г. Краснодара

Кузнецова Ольга Вадимовна, учитель математики МБОУ лицей № 4 г. Краснодара

Саламаха Надежда Сергеевна, учитель математики МБОУ СОШ № 85 г. Краснодара

Соколова Наталья Александровна, учитель математики МБОУ лицей № 4
г. Краснодара

Сучкова Наталья Львовна, учитель математики МАОУ СОШ 10 ст. Петропавловской
Курганинского района

Чепрасова Анна Валериевна, учитель математики МБОУ СОШ № 47 г. Краснодара

Экшиян Алиса Андреевна, учитель математики МАОУ гимназии № 92 г. Краснодара

Данное пособие входит в учебно-методический комплект для преподавания
элективного курса для обучающихся 9-х классов «Практикум по геометрии» и
предназначено для учителей математики. В пособии содержится примерная рабочая
программа курса с календарно-тематическим планированием, примерный план - конспект
каждого занятия, проверочные и практические работы, ответы ко всем заданиям,
исторические сведения по геометрии.

© ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	5
Примерная рабочая программа элективного курса «Практикум по геометрии, 9 класс».....	6
1. Планируемые результаты освоения элективного курса.....	6
2. Содержание курса.....	9
3. Тематическое (календарно-тематическое) планирование элективного курса	11
Раздел 1. УГЛЫ.....	15
Занятие 1. Угол. Биссектриса угла.....	15
Занятие 2. Смежные и вертикальные углы.....	19
Занятие 3. Углы, образованные параллельными прямыми и секущей.....	22
Занятие 4. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.....	26
Занятие 5. Углы в равнобедренном, равностороннем треугольниках.....	30
Занятие 6. Углы, связанные с окружностью.....	34
Занятие 7. Углы в четырехугольниках.....	39
Раздел 2. Линии в треугольнике, четырехугольнике и окружности.....	42
Занятие 8. Высота, медиана, биссектриса треугольника.....	42
Занятие 9. Серединный перпендикуляр, средняя линия треугольника.....	48
Занятие 10. Признаки равенства треугольников.....	52
Занятие 11. Признаки равенства прямоугольных треугольников.....	56
Занятие 12. Диагонали и высоты в параллелограмме, ромбе, прямоугольнике, квадрате, трапеции.....	60
Занятие 13. Средняя линия трапеции.....	65
Занятие 14. Проверочная работа по теме «Углы. Линии в треугольнике, четырехугольнике и окружности».....	69
Занятие 15. Отрезки, связанные с окружностью. Хорда, диаметр, радиус.....	73
Занятие 16. Прямые, связанные с окружностью. Касательная, секущая.....	77
Занятие 17. Вписанная в треугольник окружность.....	82
Занятие 18. Описанная около треугольника окружность.....	86
Занятие 19. Вписанная в четырехугольник, правильный многоугольник окружность.....	90
Занятие 20. Описанная около четырехугольника, правильного многоугольника окружность.....	94

Занятие 21. Теорема Пифагора.....	98
Занятие 22. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике	102
Занятие 23. Значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30° , 45° , 60° .	106
Занятие 24. Треугольники и четырехугольники на клетчатой бумаге.....	110
Раздел 3. Площади.....	120
Занятие 25. Площадь плоской фигуры. Площадь параллелограмма.....	120
Занятие 26. Площадь прямоугольника, ромба, квадрата.....	125
Занятие 27. Площадь трапеции	130
Занятие 28. Площадь треугольника	134
Занятие 29: Площадь круга и его частей.....	140
Занятие 30. Итоговая проверочная работа.....	145
Занятие 31. Площади многоугольников, изображенных на клетчатой бумаге.	152
Занятие 32. Площади многоугольников, изображенных на клетчатой бумаге.	158
Занятие 33. Практическая работа по теме: «Площади фигур»	164
Занятие 34. Занятие по обобщению и систематизации знаний за курс.....	166
Исторические сведения.....	167
Список использованных источников	175

Предисловие.

Настоящее учебно-методическое пособие для учителя «Реализация курса «Практикум по геометрии, 9 класс» рассчитано на помощь учителю в преподавании элективного курса. В пособии содержится примерная рабочая программа курса с календарно-тематическим планированием, примерный план каждого занятия, проверочные и практические работы, ответы ко всем заданиям.

Каждое занятие начинается с рубрики «Повторяем теорию» для актуализации знаний обучающихся, далее рубрика «Проверяем себя», в которой предлагаются задания на проверку теоретического материала, обозначенные (Т1). Также в каждом занятии предлагается рубрика «Решаем задачи», содержащая по 7 типов заданий (8 а), б), в)). Задания а) обучающиеся решают вместе, обсуждая с учителем. Учитель при необходимости задает дополнительные наводящие вопросы для продвижения в решении заданий. Обучающиеся проговаривают основные понятия, определения, свойства в ходе решения задания. Задания б) обучающиеся решают самостоятельно, возможно, работая в парах. Задания в) предназначены для домашней работы. В некоторых занятиях предусмотрена рубрика «Задачи с развернутым ответом», в которой предлагаются задания повышенного уровня сложности (типа № 23 и № 24 ОГЭ по математике), номера таких заданий подчеркнуты (12). В конце курса предусмотрена рубрика «Исторические сведения».

Для удобства все задания по курсу имеют сквозную нумерацию, после каждого задания приводится ответ. Практические работы содержат практико-ориентированные задания. Возможно проведение практических работ в компьютерном классе, на пришкольном участке, в обычном школьном кабинете по группам и парам с использованием цветной бумаги, ножниц, клея, картона, чертежных инструментов.

Проверочные работы предусмотрены в конце первого полугодия и в конце второго полугодия. Они направлены на оценивание уровня знаний и умений обучающихся на определенном этапе усвоения изучаемого материала.

Итоговое занятие курса учитель проводит по своему усмотрению в зависимости от результатов проверочных работ и уровня усвоенных знаний обучающихся.

В пособии для обучающегося собран краткий теоретический материал, теоретические, практические задачи базового уровня сложности по разделам. Задачи с развернутым ответом и исторические сведения размещены в конце пособия, ответы не предусмотрены.

Примерная рабочая программа элективного курса «Практикум по геометрии, 9 класс»

Примерная рабочая программа элективного курса «Практикум по геометрии» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ООО, на основе примерной основной образовательной программы основного общего образования (сайт www.fgosreestr.ru), с учетом примерной программы воспитания (сайт www.fgosreestr.ru), в соответствии с письмом министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края от 13.07.2021 № 47-01-13-14546/21 «О составлении рабочих программ учебных предметов и календарно-тематического планирования». Рабочая программа предназначена для обучающихся 9 классов и рассчитана на 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:

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.

2.

Содержание курса

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.

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания
методического объединения
учителей естественно научного цикла
МБОУ СОШ №24
от 29 августа 2024г. №1
Гегардт С.А.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
Лаврушенко С.С.
«30» августа 2024 г