

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД АРМАВИР
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 23**

**Корниенко
Андрей
Леонидович**

Подписано цифровой
подписью: Корниенко
Андрей Леонидович
Дата: 2021.09.16
16:01:17 +03'00'

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МБОУ-СОШ № 23 МО города Армавир
от «31» августа 2021 года протокол № 1
Председатель А.Л. Корниенко



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По элективному курсу ПРАКТИКУМ ПО ГЕОМЕТРИИ

Уровень образования (класс) основное общее образование 8-9 классы

Количество часов 68

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы

Куций Елена Николаевна, учитель математики МБОУ-СОШ № 23

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» в редакции приказа Минобрнауки России от 11.12.2020 г. № 712;

с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. №1/15, в редакции протокола ФУМО №1/20 от 4 февраля 2020 г.);

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, 9 класс»: учебно-методическое пособие. / под ред. Е.Н. Белай. – Краснодар, ГБОУ ИРО Краснодарского края. - 2021. - 176 с.

І. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра»

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

Патриотического воспитания и формирования российской идентичности

проявление интереса к истории и современному состоянию российской математической науки; ценностное отношение к достижениям российских учёных-математиков.

Приобщения детей к культурному наследию (эстетического воспитания)

восприятие эстетических качеств геометрии, её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Популяризации научных знаний среди детей (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:

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 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

равновеликости и равносторонности.

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 равновеликости и равносоставленности.*

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.

Раздел авторской программы	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
8 класс					
Раздел 1. Углы. Треугольники 14	14	Угол. Смежные и вертикальные углы	1	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.	Патриотического Воспитания и формирования российской идентичности
		Углы при параллельных прямых и секущей	1	Формулировать и применять признаки равенства треугольников, в том числе и	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Приобщения детей к культурному наследию (эстетического воспитания)

	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	1	прямоугольных. Уметь формулировать теорему Пифагора и обратную ей; решать задачи на вычисления, связанные с теоремой Пифагора. Находить элементы треугольника на клетчатой бумаге.	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
	Биссектриса, высота, медиана треугольника	1		Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
	Равнобедренный треугольник	1		Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Приобщения детей к
				культурному наследию (эстетического воспитания)
	Равнобедренный треугольник	1		Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Приобщения детей к культурному наследию (эстетического воспитания)
	Признаки равенства треугольников	1		Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
	Прямоугольный треугольник	1		Популяризации научных знаний среди детей (Ценности

				научного познания) Экологическое воспитание
		Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Приобщения детей к культурному наследию (эстетического воспитания)
		Теорема Пифагора	1	Популяризации научных знаний среди детей
				(Ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Средняя линия треугольника	1	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Патриотического воспитания и формирования российской идентичности
		Неравенство треугольника	1	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
		Треугольники на клетчатой бумаге	1	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности

					научного познания) Патриотического воспитания и формирования российской идентичности
		Проверочная работа по теме «Углы. Треугольники»	1		Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Приобщения детей к культурному наследию (эстетического воспитания)
Раздел 2. Многоугольники	8	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;	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
		Параллелограмм	1		Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
		Ромб	1		Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Патриотического воспитания и формирования российской идентичности
		Прямоугольник, квадрат	1		Популяризации научных знаний среди детей (Ценности

				решать задачи на вычисление, построения, связанные с этими видами четырехугольников. Знать определение и свойства средней линии трапеции.	научного познания) Приобщения детей к культурному наследию (эстетического воспитания)
		Трапеция, средняя линия трапеции	1		Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
		Прямоугольная, равнобедренная трапеция	1		Популяризации научных знаний среди детей
					(Ценности научного познания)
		Четырехугольники на клетчатой бумаге	1		Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Приобщения детей к культурному наследию (эстетического воспитания)
		Практическая работа по теме: «Многоугольники»	1		Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)

аздел 3. Окружност ь. Круг	12	Касательная и секущая к окружности	1	Формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать теоремы: о вписанном угле. Исследовать взаимное расположение прямой и окружности;	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Патриотического воспитания и формирования российской идентичности
		Хорды и дуги	1	формулировать определение касательной к окружности; формулировать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных,	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Центральные углы	1	проведённых из одной точки; формулировать	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
				теоремы: о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника;	познания) Приобщения детей к культурному наследию (эстетического воспитания)
		Вписанные углы	1	формулировать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
		Длина окружности и площадь круга	1		Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)

	Практическая работа по теме: «Окружность. Круг»	1	описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками	<p>Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)</p> <p>Экологическое воспитание</p>
	Вписанная в треугольник окружность	1		<p>Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)</p> <p>Патриотического воспитания и формирования российской идентичности</p>
	Описанная около треугольника окружность	1		<p>Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)</p>
				<p>Приобщения детей к культурному наследию (эстетического воспитания)</p>
	Вписанная в четырёхугольник окружность	1		<p>Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)</p>
	Описанная около четырёхугольника окружность	1		<p>Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)</p> <p>Экологическое воспитание</p>

		Проверочная работа по теме «Окружность. Круг»	1		<p>Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)</p> <p>Патриотического воспитания и формирования российской идентичности</p>
		Занятие по обобщению и систематизации знаний за курс	1		Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
9 класс					
Раздел 1. Углы	7	Угол. Биссектриса угла	1	Объяснять, что такое угол и градусная мера угла, биссектриса угла; какие углы называются смежными и какие вертикальными;	<p>Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)</p> <p>Популяризации научных знаний</p>
		Смежные и вертикальные углы	1	формулировать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснить 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	<p>среди детей (Ценности научного познания)</p> <p>Патриотического воспитания и формирования российской идентичности</p> <p>Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)</p> <p>Экологическое воспитание</p>
		Углы, образованные параллельными прямыми и секущей	1		

		Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	1	теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, знать свойства углов в равнобедренном и равностороннем треугольниках. Формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности;	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Приобщения детей к культурному наследию (эстетического воспитания)
		Углы в равнобедренном, равностороннем треугольниках	1	формулировать теоремы: о вписанном угле. Формулировать утверждение о сумме углов выпуклого	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
		Углы, связанные с окружностью	1	многоугольника, знать и применять свойства углов в параллелограмме, прямоугольнике, ромбе, квадрате, трапеции	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
		Углы в четырехугольниках	1		Популяризации научных знаний среди детей (Ценности
					научного познания) Экологическое воспитание
Раздел 2. Линии в треугольнике, четырехугольнике и окружности	17	Высота, медиана, биссектриса, треугольника	1	Знать определение высоты, медианы, биссектрисы, серединного перпендикуляра, средней линии треугольника. Формулировать теоремы, связанный с замечательными точками треугольника: о	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Патриотического воспитания и формирования российской идентичности

	Серединный перпендикуляр, средняя линия треугольника	1	биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Приобщения детей к культурному наследию (эстетического воспитания)
	Признаки равенства треугольников	1	треугольника; о пересечении высот треугольника. Формулировать и применять признаки равенства	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1	треугольников, в том числе и прямоугольных. Изображать и распознавать многоугольники на	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
	Диагонали и высоты в параллелограмме, ромбе, прямоугольнике, квадрате, трапеции	1	чертежах; в том числе на клетчатой бумаге, показывать элементы: высоты, диагонали параллелограмма,	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
	Средняя линия трапеции	1	трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата;	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)

	Проверочная работа по теме «Углы. Линии в треугольнике»	1	формулировать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, построение, связанные с этими видами четырёхугольников. Знать определение и свойства средней линии трапеции.	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Приобщения детей к культурному наследию (эстетического воспитания)
	Отрезки, связанные с окружностью. Хорда, диаметр, радиус	1	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности;	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Экологическое воспитание
	Прямые, связанные с окружностью. Касательная, секущая	1	формулировать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
	Вписанная в треугольник окружность	1	касательных, проведённых из одной точки; формулировать теоремы: о произведении	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
	Описанная около треугольника окружность	1	отрезков пересекающихся хорд; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Экологическое
				воспитание

Вписанная в четырехугольник, правильный многоугольник окружность	1	описанной около многоугольника; формулировать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Приобщения детей к культурному наследию (эстетического воспитания)
Описанная около четырехугольника, правильного многоугольника окружность	1	свойстве углов вписанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление и построение,	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
Теорема Пифагора	1	связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками . Уметь формулировать теорему Пифагора и	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Экологическое воспитание
Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике	1	обратную ей; решать задачи на вычисления, связанные с теоремой Пифагора. Формулировать определение и иллюстрировать	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Патриотического воспитания и формирования российской идентичности
Значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30°, 45°, 60°	1	понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; знать основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
Треугольники и	1	для углов 30°, 45°, 60°. Находить элементы	Популяризации

		четырёхугольники на клетчатой бумаге		треугольника на клетчатой бумаге.	научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Приобщения детей к культурному наследию (эстетического воспитания)
Раздел 3. Площади	10	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	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Экологическое воспитание
		Площадь прямоугольника, ромба, квадрата	1		Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Патриотического воспитания и формирования российской идентичности
		Площадь трапеции	1		Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
		Площадь треугольника	1		Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Приобщения

				детей к культурному наследию (эстетического воспитания)
		Площадь круга и его частей	1	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
		Итоговая проверочная работа	1	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
		Площади многоугольников, изображенных на клетчатой бумаге	1	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Патриотического воспитания и формирования российской идентичности
		Площади многоугольников, изображенных на	1	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) Приобщения детей к культурному наследию (эстетического воспитания)
		Практическая работа по теме: «Площади фигур»	1	Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)

					Экологическое воспитание
		Занятие по обобщению и систематизации знаний за курс	1		Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
Итого	68				

СОГЛАСОВАНО
 Протокол заседания

Методического объединения
 учителей физико-математического

цикла МБОУ-СОШ № 23
 от «26» августа 2021 года №1
 _____ Ю.А. Ситникова

СОГЛАСОВАНО
 Заместитель директора по УР

_____ Е.Н. Куций

«27» августа 2021 года

Корниенко
Андрей
Леонидович

Подписано цифровой
подписью: Корниенко
Андрей Леонидович
Дата: 2021.09.16
16:01:17 +03'00'