

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации города Оренбурга

МОАУ "СОШ № 95"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО № 2

Тажиева У.М.
Протокол № 1 от «30»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Саблина А.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Мельчакова Ю.В.
Приказ 93-ос от «30»
августа 2023 г.

Рабочая программа учебного предмета

по элективному курсу

«Мир геометрии»

7-8 класс

2023-2024 учебный год

Программу составил:
учитель математики Тажиева У. М

Оренбург

2023 год

Пояснительная записка

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации математического образования, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и ставящая в центр внимания личность ученика, его интересы и способности. В основе методов и средств обучения лежит деятельностный подход. Курс позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусмотримый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.

Начальный курс математики объединяет арифметический, алгебраический и геометрический материалы. При этом вопросы геометрии затрагиваются очень поверхностно, на них выделяется малое количество времени для изучения. Данный дополнительный курс ставит перед собой задачу формирования интереса к предмету геометрии, подготовку дальнейшего углубленного изучения геометрических понятий. Разрезание на части различных фигур, составление из полученных частей новых фигур помогают уяснить инвариантность площади и развить комбинаторные способности. Большое внимание при этом уделяется развитию речи и практических навыков черчения. Дети самостоятельно проверяют истинность высказываний, составляют различные построения из заданных фигур, выполняют действия по образцу, сравнивают, делают выводы.

Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Содержание элективного курса «Мир геометрии» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, *умения решать учебную задачу творчески*. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

2. Цель и задачи курса «Мир геометрии»

Цель: формирование всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений, идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят её к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе:

а) обучение деятельности - умению ставить цели, организовать свою деятельность, оценивать результаты своего труда,

б) формирование личностных качеств: ума, воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности,

в) формирование картины мира.

Задачи:

Обучающие:

- знакомство детей с основными геометрическими понятиями,

- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин,
- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе,
- сформировать умение учиться.
- формирование умения следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий,
- обучение различным приемам работы с бумагой,
- применение знаний, полученных на уроках природоведения, труда, рисования и других, для создания композиций с изделиями, выполненными в технике оригами.

Развивающие:

- развитие внимания, памяти, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения,
- развитие мелкой моторики рук и глазомера,
- развитие художественного вкуса, творческих способностей и фантазии детей,
- выявить и развить математические и творческие способности.

Воспитательные:

- воспитание интереса к предмету «Геометрия»,
- расширение коммуникативных способностей детей,
- формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков.

Содержание программы учебного курса

7 класс

Введение(1ч)

Что изучает геометрия (13ч)

Начальные понятия и теоремы геометрии. Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Точка, прямая и плоскость. Определения. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная. Равенство отрезков. Измерение геометрических величин. Длина отрезка и её свойства. Длина ломаной. Угол. Градусная мера угла. Прямой угол. Острые и тупые углы. Равенство углов. Величина угла и её свойства. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства. Пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о перпендикулярности прямых. Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства равнобедренного треугольника. Доказательство. Теоремы. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Расстояние от точки до прямой.

Окружность. Старое и новое о круге(5ч)

Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр, хорда. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: построение перпендикуляра к прямой, деление отрезка пополам, построение биссектрисы. Понятие о геометрическом месте точек.

Признаки и свойства параллельных прямых. Сумма углов треугольника(7)

Параллельные прямые. Расстояние между параллельными прямыми. Теоремы о параллельности прямых. Признаки параллельности прямых. Аксиома. Аксиома параллельных прямых. Необходимые и достаточные условия. Контпример. Свойства параллельных прямых. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы.

Прямоугольные треугольники(9ч)

Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Задачи на построение. Построение треугольника по трём элементам.

8 класс

Введение(1ч)

Многоугольник. Четырёхугольник. Виды четырёхугольников(7ч)

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

Площадь и теорема Пифагора (11 ч)

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

Подобие треугольников и произвольных фигур(7ч)

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

Соотношения между сторонами и углами треугольника (3 ч)

Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значения тригонометрических функций углов 30° , 45° , 60° и угла 18° . Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников. Нахождение угла по его тригонометрическим функциям с помощью

микрокалькулятора и таблиц. Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла. Формулы для вычисления тригонометрических функций тупых углов. Тригонометрические функции прямого угла. Формула вычисления площади треугольника через две стороны и синус угла между ними. Теорема синусов.

Окружность(4 ч)

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

Итоговое занятие(2ч)

Планируемые результаты изучения учебного курса

Личностные, метапредметные и предметные результаты изучения элективного курса «Мир геометрии».

Личностными результаты

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении
- разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности
- любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные результаты

- *Ориентироваться* в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».
- *Ориентироваться* на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения.
- *Проводить* линии по заданному маршруту (алгоритму).
- *Выделять* фигуру заданной формы на сложном чертеже.
- *Анализировать* расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
- *Составлять* фигуры из частей. *Определять* место заданной детали в конструкции.
- *Выявлять* закономерности в расположении деталей; *составлять* детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- *Объяснять (доказывать)* выбор деталей или способа действия при заданном условии.
- *Анализировать* предложенные возможные варианты верного решения.
- *Моделировать* объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.

- *Осуществлять* развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Предметные результаты

- Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow 1 \downarrow$, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.
- Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.
- Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции.
- Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.
- Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.
- Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.
- Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.
- Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).
- Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр.

Универсальные учебные действия

- *Сравнивать* разные приемы действий, *выбирать* удобные способы для выполнения конкретного задания.
- *Моделировать* в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; *использовать* его в ходе самостоятельной работы.
- *Применять* изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.
- *Анализировать* правила игры. *Действовать* в соответствии с заданными правилами.
- *Включаться* в групповую работу. *Участвовать* в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- *Выполнять* пробное учебное действие, *фиксировать* индивидуальное затруднение в пробном действии.
- *Аргументировать* свою позицию в коммуникации, *учитывать* разные мнения,
- *использовать* критерии для обоснования своего суждения.
- *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- *Контролировать* свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Тематическое планирование**7 класс**

№п/п	Название темы	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Входная контрольная работа Что изучает геометрия.	1 12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
2	Полугодовая контрольная работа Окружность. Старое и новое о круге.	1 4	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/07
3	Прямоугольные треугольники Промежуточная аттестация (контрольная работа)	8 1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
4	Итоговое занятие.	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec

Тематическое планирование**8 класс**

№п/п	Название темы	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Входная контрольная работа Многоугольник. Четырехугольник. Виды четырехугольников.	1 6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
2	Площадь и теорема Пифагора Полугодовая контрольная работа	10 1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
3	Подобие треугольников и произвольных фигур	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
5	Окружность Промежуточная аттестация (контрольная работа)	4 1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18
6	Итоговое занятие.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417e18

7 класс
Поурочное планирование

№ п/п	Название темы	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	Что изучает геометрия	13	
1	История возникновения геометрии. Элементы истории геометрии. Основные геометрические понятия, аксиомы		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/07
2	Простейшие геометрические фигуры. Плоскость. Три основные свойства плоскости.		https://lesson.edu.ru/lesson/8b1bb57c-ec16-4521-b94e-6c2f9c91ccb1?backUrl=%2F02.3%2F07
3	Входная контрольная работа		https://lesson.edu.ru/lesson/fb34b8c8-5927-422d-9398-8bfa3725e8a2?backUrl=%2F02.3%2F07
4	Пространство и размерность.		https://lesson.edu.ru/lesson/609d10d9-a3e1-442c-97f1-a861d46fb22f?backUrl=%2F02.3%2F07
5	Осевая и центральная симметрия, их свойства		
6	Координаты точек на прямой. Симметрия относительно точки на прямой.		https://lesson.edu.ru/lesson/838faa14-c100-4a85-ad2c-2e66ec635769?backUrl=%2F02.3%2F07
7	Перпендикулярные прямые. Теорема о симметрии двух перпендикулярных прямых.		https://lesson.edu.ru/lesson/9b915d67-115c-4736-8dde-e53debdcfed?backUrl=%2F02.3%2F07
8	Измерения длины. Измерение высоты недоступных предметов.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
9	Искусство мерить шагами. Глазомер. Измерение голыми руками.		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/07
10	«Провешивание прямой на местности. Использование свойств равностороннего треугольника»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
11	Практическая работа №2 «Измерение недоступной высоты»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
12	Практическая работа № 3 «Градусная мера углов равнобедренного треугольника при основании»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
13	Полугодовая контрольная работа.		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/07
	Окружность. Старое и новое о круге.		
14	Практическая геометрия египтян и римлян.		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/07
15	Как нарисовать окружность?		
16	Окружность, круг. Части круга, окружности.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
17	Окружность как совершенная геометрическая форма в архитектуре.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
18	Деление окружности на n частей		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/07

	Признаки и свойства параллельных прямых. Сумма углов треугольника		
19	Аксиомы геометрии. Аксиома параллельности Евклида.		https://lesson.edu.ru/lesson/9b915d67-115c-4736-8dde-e53debdcefed?backUrl=%2F02.3%2F07
20	Практические способы построения параллельных прямых		https://lesson.edu.ru/lesson/9b915d67-115c-4736-8dde-e53debdcefed?backUrl=%2F02.3%2F07
21	«Виды углов в планиметрии»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f630
22	Теорема о сумме углов треугольника		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866f8ba
23	Решение задач с применением основных свойств и признаков параллельности прямых.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866fa5e
	Прямоугольные треугольники		
24	«Сумма острых углов прямоугольного треугольника»		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866d880
25	Свойство прямоугольного треугольника, содержащего угол 30°		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866eb22
26	Применение свойств прямоугольных треугольников при решении задач.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ecbc
27	Расстояние от точки до прямой		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
28	Нахождение расстояния между параллельными прямыми с помощью циркуля и линейки		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/07
29	Применение признаков равенства прямоугольных треугольников при решении задач		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e88e
30	Применение признаков равенства прямоугольных треугольников при решении задач		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/02.3/07
31	Задачи на построение с помощью циркуля и линейки		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866ef64
32	Задачи на построение с помощью циркуля и линейки		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
	Итоговое занятие.		
33	Промежуточная аттестация (контрольная работа)		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
34	Защита проектов «Путешествие по стране Геометрия», презентация (творческие задания).		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8866e9ec
	Итого	34	

Поурочное планирование

8 класс

№ п/п	Тема	Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	Введение.	1	
1.	Многоугольник. Четырехугольник. Виды четырехугольников.	7	
1	Виды многоугольников, стороны, диагонали. Сумма углов выпуклого многоугольника (внутренних и внешних)		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671af2
2	Количество диагоналей выпуклого многоугольника		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
3	Свойства и признаки параллелограмма. Свойства биссектрис внутренних углов параллелограмма. Нежесткость параллелограмма		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671ca0
4	Построение параллелограмма по его элементам		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671dea
5	Частные виды параллелограмма		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88671f20
6	Разбиение трапеции на треугольник и параллелограмм		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867209c
7	Задачи на построения, связанные с параллелограммом и трапецией (построение трапеции по четырем отрезкам, построение треугольника по его медианам и другие)		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
2.	Площадь и теорема Пифагора	11	
8	Понятие площади. Свойства площадей. Равносоставленные и равновеликие многоугольники.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Задачи на разрезание многоугольников.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672858
10	Отношение площадей треугольников, имеющих по равной стороне, по равной высоте, по равному углу		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
11	Способы нахождения площадей некоторых многоугольников.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672b14
12	Полугодовая контрольная работа		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672c9a
13	Пифагоровы тройки натуральных чисел. Приложения теоремы Пифагора.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672f38
14	Вычисление площади трапеции по длине ее оснований и боковых сторон.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88672358
15	Вычисление площади произвольного многоугольника.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673064
16	Вычисление площади многоугольника с вершинами в «узлах» прямоугольной координатной сетки		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673a78
17	Формула Герона для вычисления площади		Библиотека ЦОК

	треугольника.		https://m.edsoo.ru/88673bae
18.	С помощью метода площадей получить: а) свойство биссектрисы внутреннего угла треугольника; б) длину биссектрисы внутреннего угла треугольника.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88673d52
3.	Подобие треугольников и произвольных фигур	7	
19	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867400e
20	Свойство биссектрисы угла треугольника; свойство биссектрисы внешнего угла треугольника.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867445a
21	Теорема о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/886745fe
22	Теорема Фалеса: деление отрезка на n равных частей Расширенная теорема Фалеса.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674860
23	Теоремы Чевы и Менелая (прямые и обратные).		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867542c
24	Примеры решения задач на построение методом подобия.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674e78
25	Пропорциональные отрезки в трапеции.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867473e
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	3	
26	Значения тригонометрических функций углов 30° , 45° , 60° и угла 18° .		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675558
27	Решение прямоугольных треугольников. Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675684
28	Нахождение угла по его тригонометрическим функциям с помощью микрокалькулятора и таблиц		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88674f90
5.	Окружность	5	
29	Теорема о диаметре, перпендикулярном хорде.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/8867579c
30	Построение касательной к окружности. Свойства касательных, секущих, дуг.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
31	Формула для вычисления площади треугольника через радиус вписанной окружности.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675918
32	Формула для вычисления площади треугольника через радиус невписанной окружности.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675abc
33	Промежуточная аттестация (контрольная работа)		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/start/
6.	Итоговое занятие.	1	
34.	Защита проектов «Путешествие по стране Геометрия», презентация (творческие задания).		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/88675d32
	Итого	34	

Учебно-методическое обеспечения образовательного процесса

1. В. Г. Житомирский, Л. Н. Шеврин «Путешествие по стране геометрии». М., «Педагогика-Пресс», 2004
2. Т.В. Жильцова, Л.А. Обухова «Поурочные разработки по наглядной геометрии», М., «ВАКО», 2014
3. Волина В. Праздник числа (Занимательная математика для детей): Книга для учителей и родителей. – М.: Знание, 2011. – 336 с.
4. Б.П. Никитин «Ступеньки творчества или развивающие игры», М., «Просвещение», 2010
5. Шадрина И.В. Методические рекомендации к комплекту рабочих тетрадей.- М. «Школьная Пресса». 2013
6. Шадрина И.В. Обучение математике . Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М. «Школьная Пресса». 2012
7. Шадрина И.В. Обучение геометрии. Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М. «Школьная Пресса». 2012

Оценочный материал

7 класс

Входная контрольная работа

I вариант.

1. Три точки В, С и К лежат на одной прямой. Известно, что $BK = 17$ см, $KC = 25$ см. Какой может быть длина отрезка ВС?
2. Угол DCB равен 148° , CK – биссектриса этого угла. Найдите угол BCK .
3. Сумма вертикальных углов MOE , POK , образованных при пересечении прямых MK и PE равна 198° . Найдите угол MOP .
4. С помощью транспортира начертите угол, равный 56° и проведите биссектрису смежного с ним угла.
5. Из точки В проведены три луча: BM , BN , BK . Найдите угол NBK , если $\angle MBN = 84^\circ$, $\angle MBK = 22^\circ$.

II вариант.

1. Три точки М, N и К лежат на одной прямой. Известно, что $MN = 15$ см, $NK = 18$ см. Каким может быть расстояние МК?
2. Угол DCL равен 126° , CM – биссектриса этого угла. Найдите угол MCL .
3. Сумма вертикальных углов AOB и COK , образованных при пересечении прямых AK и BC равна 108° . Найдите угол $ВОК$.
4. С помощью транспортира начертите угол, равный 132° и проведите биссектрису смежного с ним угла.
5. Из точки М проведены три луча: MO , MN , MK . Чему равен угол NMK , если $\angle OMN = 78^\circ$, $\angle OMK = 30^\circ$.

Распределение заданий по содержанию и уровню сложности

Содержательная линия	Воспроизведение знаний	Применение знаний	Интеграция знаний	Процентное соотношение в тексте
Расположение точек на прямой.	№1			20%
Градусная мера угла. Биссектриса угла.	№2			20%
Вертикальные и смежные углы.		№3		20%
Построение угла заданной градусной меры.		№4		20%
Угол, его градусная мера.			№5	20%
Процентное соотношение заданий	40 %	40 %	20 %	100 %

Спецификация заданий и критерии оценивания

№ задания	Характеристика задания	Проверяемые элементы	Балл за выполнение проверяемого элемента	Балл за выполнение задания
1	Взаимное расположение точек на прямой. Нахождение длины отрезка.	Построение чертежа	1 балл	3 балла
		Аксиома расположения точки на прямой	1 балл	
		Понятие длины отрезка	1 балл	
2	Задача нахождение градусной меры угла.	Знание понятия угол, биссектрисы угла	1 балл	3 балла
		Свойство биссектрисы угла	1 балл	
		Построение чертежа	1 балл	
3	Задача на нахождение величины углов, образованных при пересечении двух прямых.	Понятие смежных углов и вертикальных углов	1 балл	5 баллов
		Знание свойств смежных углов и вертикальных углов	1 балл	
		Применение свойств смежных углов и вертикальных углов	2 балла	
		Запись ответа	1 балл	
4	Задача на построение угла, заданной градусной меры.	Понятие угла	1 балл	5 баллов
		Понятие смежного угла	1 балл	
		Построение угла заданной градусной меры с помощью транспортира	1 балл	
		Нахождение градусной меры смежного угла и его построение	1 балл	
		Построение биссектрисы угла	1 балл	
5	Задача на нахождение градусной меры угла.	Построение чертежа	1 балл	5 баллов
		Обоснование построения	1 балл	
		Применение аксиомы об измерении углов	1 балл	
		Выбор рационального пути решения	1 балл	
		Запись ответа	1 балл	

Критерии оценивания:

1-10 баллов – «2»

11-15 баллов – «3»

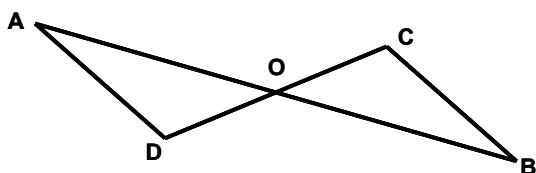
16-19 баллов – «4»

20-21 балл – «5»

Полугодовая контрольная работа

I вариант.

1. Стороны треугольника равны 7,5 см, 6 см, 4,5 см. Вычислите периметр треугольника.



2. Каждый из отрезков AB и CD на рисунке точкой O делится пополам. Докажите, что треугольники DAO и CBO равны.

3. Внешние углы в двух вершинах треугольника равны 110° и 160° . Найдите каждый угол треугольника.

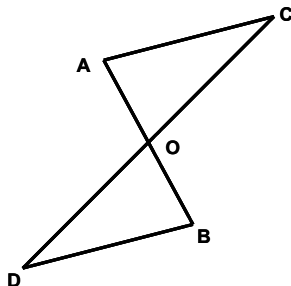
4. Луч AK – биссектриса угла A . На сторонах угла A отмечены точки B и C так, что $\angle AKB = \angle AKC$. Докажите, что $AB = AC$.

5. На сторонах угла D отмечены точки M и K так, что $DM = DK$. Точка P лежит внутри угла D и $PK = PM$. Докажите, что луч DP – биссектриса угла MDK .

II вариант.

1. Стороны треугольника равны 5,5 см, 8 см, 12,5 см. Вычислите периметр треугольника.

2. Каждый из отрезков AB и CD на рисунке точкой O делится пополам. Докажите, что треугольники CAO и DBO равны.



3. Внешние углы в двух вершинах треугольника равны 120° и 150° . Найдите третий внешний угол треугольника.

4. Луч AD – биссектриса угла A . На сторонах угла A отмечены точки B и C так, что $\angle ADB = \angle ADC$. Докажите, что $AB = AC$.

5. На сторонах угла A отмечены точки M и K так, что $AM = AK$. Известно, что точка P лежит внутри угла A и $PK = PM$. Докажите, что $AB = AC$.

Распределение заданий по содержанию и уровню сложности

Содержательная линия	Воспроизведение знаний	Применение знаний	Интеграция знаний	Процентное соотношение в тексте
Треугольники. Равенство треугольников.	№1, №2			40%

Внешний угол треугольника.		№3, №4		40%
Признаки равенства треугольников.			№5	20 %
Процентное соотношение заданий	40 %	40 %	20 %	100 %

Спецификация заданий и критерии оценивания

№ задания	Характеристика задания	Проверяемые элементы	Балл за выполнение проверяемого элемента	Балл за выполнение задания
1	Задача на нахождение периметра треугольника.	Понятие периметр треугольника	1 балл	2 балла
		Знание и применение формулы периметра треугольника	1 балл	
2	Задача на доказательство равенства двух элементов, входящих в треугольники.	Знание понятия угол, биссектрисы угла	1 балл	3 балла
		Построение чертежа	1 балл	
		Знание 1 признака равенства треугольников	1 балл	
3	Задача на нахождение внешнего угла треугольника.	Понятие внешнего угла треугольника	1 балл	5 баллов
		Знание свойства внешнего угла треугольника	1 балл	
		Знание свойства углов треугольника	1 балл	
		Применение свойств углов треугольника	1 балл	
		Построение чертежа	1 балл	
4	Задача на доказательство равенства двух сторон.	Построение чертежа	2 балла	6 баллов
		Понятие угла и его биссектрисы	1 балл	
		Знание и применение 2 признака равенства треугольников	2 балла	
		Доказательство равенства сторон	1 балл	
5	Задача на доказательство.	Построение чертежа	1 балл	7баллов
		Знание и применение 3 признака равенства треугольников	2 балла	
		Понятие угла и его биссектрисы	1 балл	
		Умение делать выводы на основании доказанного	1 балл	
		Выбор рационального пути решения	1 балл	
		Запись решения	1 балл	

Критерии оценивания:

1-11 баллов – «2»

12-18 баллов – «3»

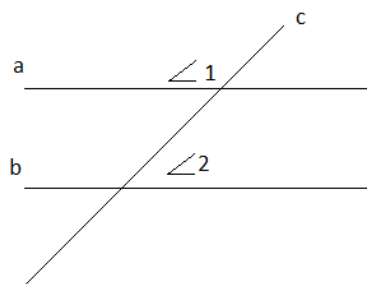
19-21 балл – «4»

22-24 балла – «5»

Промежуточная аттестация (контрольная работа)

I вариант.

1. Параллельные прямые a и b в пересечены прямой c . Угол $\angle 1 = 122^\circ$. Найдите $\angle 2$.

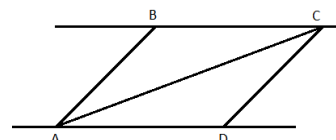


2. В равнобедренном треугольнике MNK , с основанием MK , внешний угол при вершине N равен 170° . Вычислите углы при основании.

3. В равнобедренном треугольнике боковая сторона в два раза больше основания, а периметр равен 20 см. Найти стороны треугольника.

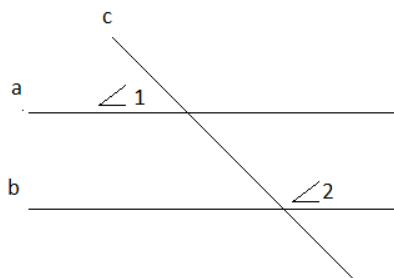
4. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием $AC = 14$ см, отрезок BD - медиана, а $\angle ABD = 37^\circ$. Найдите CD , и $\angle ABC$.

5. Прямые BC и AD параллельны, $BC = AD$. Докажите, что $\triangle ABC = \triangle CDA$.



II вариант.

1. Параллельные прямые a и b в пересечены прямой c . Угол $\angle 1 = 78^\circ$. Найдите $\angle 2$.

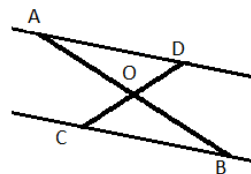


2. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC , внешний угол при вершине C равен 130° . Вычислите углы при основании.

3. В равнобедренном треугольнике основание в три раза меньше боковой стороны, а периметр равен 28 см. Найти стороны треугольника.

4. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC , проведена высота BD . Отрезок $DC = 6$ см, а $\angle DCB = 38^\circ$. Найдите AC и $\angle ABD$.

5. Отрезки AB и CD пересекаются в точке O , причем $AO = BO$, $CO = OD$. Докажите, что прямая BC параллельна прямой AD .



Распределение заданий по содержанию и уровню сложности

Содержательная линия	Воспроизведение знаний	Применение знаний	Интеграция знаний	Процентное соотношение в тексте
Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.	№1,			20 %

Нахождение неизвестных элементов в равнобедренном треугольнике.	№2	№3, №4		60%
Решение задачи на доказательство параллельности прямых.			№5	20 %
Процентное соотношение заданий	40 %	40 %	20 %	100 %

Спецификация заданий и критерии оценивания

№ задания	Характеристика задания	Проверяемые элементы	Балл за выполнение проверяемого элемента	Балл за выполнение задания
1	Нахождение углов, образованных при пересечении двух прямых секущей.	Знание теоремы о вертикальных углах.	1 балл	4 балла
		Знание свойства параллельных прямых.	1 балл	
		Применение свойства параллельных прямых	2 балла	
2	Нахождение углов равнобедренного треугольника.	Знание определения внешнего угла треугольника	1 балл	4 балла
		Знание свойств углов при основании в равнобедренном треугольнике.	1 балл	
		Применение теоремы о внешнем угле треугольника	2 балла	
3	Нахождение сторон равнобедренного треугольника.	Знание определения равнобедренного треугольника	1 балл	5 баллов
		Умение составлять уравнение	2 балла	
		Умение решать уравнение	2 балла	
4	Нахождение неизвестных элементов в равнобедренном треугольнике.	Знание определения биссектрисы треугольника	1 балл	5 баллов
		Знание свойства биссектрисы равнобедренного треугольника, проведенной к основанию	2 балла	
		Применение свойства биссектрисы при решении задачи	2 балла	
5	Решение задачи на доказательство параллельности прямых.	Знание признаков равенства треугольников	1 балл	5 баллов
		Применение признаков равенства треугольников.	2 балла	
		Применение признаков параллельности прямых.	2 балла	

Критерии оценивания:

- 1-10 баллов – «2»
- 11-15 баллов – «3»
- 16-20 баллов – «4»
- 21-22 балла – «5»

8класс
Входная контрольная работа
Вариант I

I вариант.
<p>1. Стороны параллелограмма 3 см и 5 см. Найдите периметр параллелограмма.</p> <p>2. Один из углов ромба равен 48°. Найти все углы ромба.</p> <p>3. Биссектриса угла прямоугольника делит его большую сторону на две части, каждая из которых равна 8 см. Найдите периметр прямоугольника.</p> <p>4. Периметр ромба равен 80 см, один из углов равен 60°. Найдите длину диагонали, противоположащей этому углу.</p> <p>5. Докажите, что если диагонали ромба равны, то он является ромбом.</p>
II вариант.
<p>1. Стороны параллелограмма 4 см и 7 см. Найдите периметр параллелограмма.</p> <p>2. Один из углов параллелограмма равен 48°. Найти все углы параллелограмма.</p> <p>3. Биссектриса угла прямоугольника делит его большую сторону пополам, меньшая сторона равна 7 см. Найдите периметр прямоугольника.</p> <p>4. Один из углов ромба равен 120°, а диагональ, исходящая из вершины этого угла равна 12 см. Найдите периметр ромба.</p> <p>5. Докажите, что если диагонали прямоугольника перпендикулярны, то он является квадратом.</p>

Распределение заданий по содержанию и уровню сложности

Содержательная линия	Воспроизведение знаний	Применение знаний	Интеграция знаний	Процентное соотношение в тексте
Параллелограмм. Признаки и свойства.	№1,			20 %
Ромб. Признаки и свойства.	№2	№4		40%
Прямоугольник. Признаки и свойства.		№3		20%
Квадрат. Признаки и свойства.			№5	20 %
Процентное соотношение заданий	40 %	40 %	20 %	100 %

Спецификация заданий и критерии оценивания

№ задания	Характеристика задания	Проверяемые элементы	Балл за выполнение проверяемого элемента	Балл за выполнение задания
1	Параллелограмм. Признаки и свойства.	Знание свойств параллелограмма.	1 балл	3 балла
		Знание формулы периметра.	1 балл	

		Оформление решения задачи.	1 балл	
2	Ромб. Признаки и свойства.	Знание свойств ромба.	1 балл	3 балла
		Знание свойств углов в ромбе.	1 балл	
		Оформление решения задачи.	1 балл	
3	Прямоугольник. Признаки и свойства.	Выполнение чертежа по условию задачи.	1 балл	5 баллов
		Определение биссектрисы.	1 балл	
		Знание свойств углов, полученных при пересечении параллельных прямых секущей.	1 балл	
		Знание свойств равнобедренного треугольника	1 балл	
		Оформление решения задачи.	1 балл	
4	Ромб. Признаки и свойства.	Выполнение чертежа по условию задачи	1 балл	5 баллов
		Знание свойства ромба и диагоналей ромба.	2 балла	
		Оформление решения задачи.	2 балла	
5	Квадрат. Признаки и свойства.	Знание видов треугольников и их свойства.	1 балл	5 баллов
		Применение признаков и свойств квадрата.	2 балла	
		Оформление решения задачи.	2 балла	

Критерии оценивания:

- 1-10 баллов – «2»
- 11-15 баллов – «3»
- 16-19 баллов – «4»
- 20-21 балл – «5»

Полугодовая контрольная работа

I вариант.

1. Катеты прямоугольного треугольника 6 см и 8 см. Найдите гипотенузу.
2. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 12 см, один из катетов 9 см. Найдите синус противолежащего угла.
3. Периметр равностороннего треугольника равен 12 см. Найдите высоту треугольника.
4. Найдите катеты равнобедренного прямоугольного треугольника, гипотенуза которого равна $\sqrt{2}$ см.
5. Основание прямоугольной трапеции равны 2 см и 10 см, а боковые стороны относятся как 3:5. Найдите периметр трапеции.

II вариант.

<p>1. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 15 см, один из катетов 9 см. Найдите второй катет.</p> <p>2. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 10 см, один из катетов 8 см. Найдите косинус прилежащего угла.</p> <p>3. Периметр ромба равен 20см. Одна из диагоналей равна 8см. Найдите вторую диагональ ромба.</p> <p>4. Найдите сторону квадрата, диагональ которого равна $\sqrt{8}$ см.</p> <p>5. Основания равнобокой трапеции равны 8 см и 16 см, а боковая сторона относится к высоте как 5:3. Найдите периметр трапеции.</p>
--

Распределение заданий по содержанию и уровню сложности

Содержательная линия	Воспроизведение знаний	Применение знаний	Интеграция знаний	Процентное соотношение в тексте
Теорема Пифагора.	№1,	№3 №4	№5	80 %
Синус, косинус острого угла прямоугольного треугольника.	№2			20%
Процентное соотношение заданий	40 %	40 %	20 %	100 %

Спецификация заданий и критерии оценивания

№ задания	Характеристика задания	Проверяемые элементы	Балл за выполнение проверяемого элемента	Балл за выполнение задания
1	Теорема Пифагора.	Знание теоремы Пифагора.	1 балл	4 балла
		Умение применять теорему Пифагора.	1 балл	
		Вычисление.	1 балл	
		Запись ответа.	1 балл	
2	Синус, косинус острого угла прямоугольного треугольника.	Выполнение чертежа по условию задачи.	1 балл	3 балла
		Знание определения синуса (косинуса) острого угла прямоугольного треугольника.	1 балл	
		Оформление решения задачи.	1 балл	
3	Теорема Пифагора.	Выполнение чертежа по условию задачи.	1 балл	5 баллов
		Определение ромба (равностороннего треугольника).	1 балл	
		Нахождение стороны.	1 балл	
		Применение теоремы Пифагора.	1 балл	
		Оформление решения задачи.	1 балл	
4	Теорема Пифагора.	Выполнение чертежа по условию задачи.	1 балл	

		Определение квадрата (равнобедренного треугольника).	1 балл	5 баллов
		Составление уравнения.	1 балл	
		Вычисления.	1 балл	
		Оформление решения задачи.	1 балл	
5	Теорема Пифагора.	Выполнение чертежа по условию задачи.	1 балл	5 баллов
		Выход на прямоугольный треугольник.	1 балл	
		Составление уравнения.	1 балл	
		Вычисления.	1 балл	
		Нахождение периметра.	1 балл	

Критерии оценивания:

1-11 баллов – «2»

12-14 баллов – «3»

15-19 баллов – «4»

20-22 балла – «5»

Промежуточная аттестация (контрольная работа)

I вариант.

1. Сторона параллелограмма равна 6 см, а высота, проведенная к этой стороне равна 5 см. Найдите площадь параллелограмма
2. Найдите высоту ромба, если его площадь равна 26 см^2 , а сторона 6,5 см.
3. Разность оснований трапеции равна 6 см, а высота трапеции равна 8 см. Найдите основания трапеции, если ее площадь равна 56 см^2 .
4. Найдите сторону треугольника, если высота, опущенная на эту сторону, в 2 раза меньше нее, а площадь треугольника равна 64 см^2 .
5. Периметр параллелограмма равен 32 см. Найдите площадь параллелограмма, если один из углов на 60° больше прямого, а одна из сторон равна 6 см.

II вариант.

1. Стороны параллелограмма равны 8 см и 5 см, а угол между ними равен 30° . Найдите площадь параллелограмма
2. Найдите сторону ромба, если его площадь равна 12 см^2 , а высота 2,4 см.
3. Высота трапеции равна 7 см, а одно из оснований в 5 раз больше другого. Найдите основания трапеции, если ее площадь равна 84 см^2 .
4. Найдите высоту треугольника, если она в 4 раза больше стороны к которой проведена, а площадь треугольника равна 72 см^2 .
5. Периметр параллелограмма равен 36 см. Найдите площадь параллелограмма, если один из углов на 60° меньше прямого, а высота равна 6 см.

Распределение заданий по содержанию и уровню сложности

Содержательная линия	Воспроизведение знаний	Применение знаний	Интеграция знаний	Процентное соотношение в тексте
Площадь параллелограмма	№1		№5	40%
Площадь ромба	№2			20%
Площадь трапеции		№3		20%
Площадь треугольника		№4		20%
Процентное соотношение заданий	40 %	40 %	20 %	100 %

Спецификация заданий и критерии оценивания

№ задания	Характеристика задания	Проверяемые элементы	Балл за выполнение проверяемого элемента	Балл за выполнение задания
1	Площадь параллелограмма.	Знание формул.	1 балл	3 балла
		Вычисления.	1 балл	
		Запись ответа.	1 балл	
2	Площадь ромба.	Выполнение чертежа по условию задачи.	1 балл	4 балла
		Знание формулы площади ромба.	1 балл	
		Умение выразить неизвестный элемент.	1 балл	
		Оформление решения задачи.	1 балл	
3	Площадь трапеции.	Выполнение чертежа по условию задачи.	1 балл	5 баллов
		Знание формулы площади трапеции.	1 балл	
		Составление уравнения.	1 балл	
		Вычисления.	1 балл	
		Оформление решения задачи.	1 балл	

4	Площадь треугольника.	Выполнение чертежа по условию задачи.	1 балл	5 баллов
		Знание формулы площади треугольника.	1 балл	
		Составление уравнения.	1 балл	
		Вычисления.	1 балл	
		Оформление решения задачи.	1 балл	
5	Площадь параллелограмма.	Нахождение угла.	1 балл	5 баллов
		Нахождение стороны.	1 балл	
		Вычисления.	1 балл	
		Нахождение площади.	1 балл	
		Оформление решения задачи.	1 балл	

Критерии оценивания:

1-11 баллов – «2»

12-14 баллов – «3»

15-19 баллов – «4»

20-22 балла – «5»