

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Тюльганская средняя общеобразовательная школа №1» п.Тюльган.

Принято
Педагогическим советом
Протокол № 1
«30» августа 2023г.

Утверждено



Приказ № 72-д
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по элективному курсу по геометрии «Решение геометрических задач»

9 класс

Основное общее образование

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа по геометрии для 9 класса основной общеобразовательной школы разработана:

1. В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом от 17.12.2010 г. №1897 (в ред. от 29.12.2015 N 1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 № 1/15).
3. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Тюльганская средняя общеобразовательная школа № 1»
4. Локальный нормативный акт «Положение о рабочей программе учителя-предметника»

Программа общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Мерзляк Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Прасолов В.В., составитель Бурмистрова Т.А., м.: Просвещение. 2014.),

Учебник-

Мерзляк Л. С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия. 7-9 кл.: учебник. М.: Просвещение, 2014.

Учебные пособия –

Лысенко Ф. Ф. Геометрия. 9 класс. Рабочая тетрадь для тренировки и мониторинга . Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на-Дону.: Легион, 2014.

Гамбарин В.Г., Сборник задач и упражнений по геометрии 7-9 класс. М.: Мнемозина, 2015.

Методические пособия для педагогов –

Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии за 9 класс. – М.: Просвещение, 2015.

Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации: книга для учителя . М.: Просвещение, 2014.

Мельникова Н. Б. Контрольные работы по геометрии, 8 класс: к учебнику В.Ф. Бутузова «Геометрия, 7-9» М.: Изд. «Экзамен», 2015.

Алтынов П. И. Геометрия. Тесты. 7-9 классы: учеб.-мет. пособие .М.: Дрофа, 2015.

Смирнова И.Н. Геометрические задачи с практическим содержанием – М.: Чистые пруды. – 32с.: ил. – (Библиотечка «Первого сентября», серия «Математика». Вып.34), 2014.

Кукарцева Г. И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. 7 - 9 классы/ Учебное пособие. – К.: ГИППВ, 2016.

Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии, 9 класс, М: Вако, 2014.

Бутузов В.Ф. и др. Изучение геометрии в 7,8,9. класса: методические рекомендации: книга для учителя. М.; Просвещение, 2015.

Иченская М. А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Мерзляк Л.С. 7-9 классы. – Волгоград: Учитель, 2013.

Рабочая программа элективного курса «Практикум по геометрии» рассчитан на **1 ч в неделю (34 ч в год)**.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение математики обеспечивает следующие результаты освоения основной образовательной программы:

Личностные:

- Независимость и критичность мышления;
- Воля и настойчивость в достижении цели.
- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).
- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.
- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.
- Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнение проекта);

- Разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- Сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- Совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.
- В 9 классе на уроках геометрии, как и на всех предметах, будет продолжена работа по развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения.

Познавательные УУД:

- Формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- Определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
- Использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- Давать определения понятиям.
- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- Строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей;
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- Понимая позицию другого человека, различать в его речи или созданных им текстах: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания;
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно- аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- В дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика). Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

Предметные:

- Формирование представлений о геометрии как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- Владение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
- Формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий;

- Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- Формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- Использовать при решении геометрических задач, их обосновании и проверке найденного решения знания;
- Изображать и обозначать, распознавать на чертежах выпуклые и невыпуклые многоугольники и их элементы, внешние углы многоугольника;
- формулировать и объяснять определения выпуклых и невыпуклых многоугольников и их элементов;
- формулировать и доказывать утверждения о сумме внешних и внутренних углов выпуклого многоугольника;
- Формулировать определения параллелограмма, трапеции, прямоугольной и равнобедренной трапеции и ее элементов, прямоугольника, ромба, квадрата;
- Изображать и обозначать, распознавать на чертежах прямоугольник, ромб, квадрат
- Формулировать и доказывать свойства и признаки параллелограмм, прямоугольной и равнобедренной трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата;
- Распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией.
- Использовать теорему Фалеса при решении задач практического содержания и построении чертежей;
- Описывать ситуацию, изображенную на рисунке, соотносить чертеж и текст;
- Иллюстрировать и объяснять основные свойства площади, понятие равновеликости и равноставленности;

- Применять при решении задач на вычисления и доказательство основные свойства площадей, понятия равновеликости и равносоставленности, алгебраический аппарат;
- Выводить площади треугольника: традиционную и формулу Герона, площадь прямоугольного треугольника;
- Применять при решении задач на вычисления и доказательство формулы площадей параллелограмма и треугольника, трапеции, ромба;
- Вычислять площади фигур с помощью непосредственного использования формул площадей параллелограмма и треугольника, трапеции, ромба;
- Находить катет и гипотенузу в прямоугольном треугольнике по теореме Пифагора;
- Объяснять понятия: подобия, коэффициента подобия, подобных треугольников, пропорциональных отрезков;
- Изображать и обозначать, распознавать на чертежах подобные треугольники, средние линии треугольников, выделять в конфигурации, данной в условии задачи подобные треугольники, средние линии треугольников,
- Формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему об отношении площадей подобных треугольников и признаки подобия треугольников;
- Применять при решении задач на вычисления и доказательство теорему о средней линии треугольника, понятие пропорциональных отрезков, свойство биссектрисы угла треугольника;
- Формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике, теорему о точке пересечения медиан треугольника;
- Объяснять тригонометрические термины «синус», «косинус», «тангенс», оперировать начальными понятиями тригонометрии;
- Решать прямоугольные треугольники;
- Изображать и обозначать, распознавать на чертежах вписанные и описанные окружности, касательные к окружности, центральные и вписанные углы;
- Выделять в конфигурации вписанные и описанные окружности, касательные к окружности, центральные и вписанные углы;

- Формулировать и иллюстрировать определения вписанных и описанных окружностей, касательной к окружности, центральных и вписанных углов;
- Формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о признаке и свойстве касательной к окружности;
- Формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о вписанном угле, следствия из этой теоремы;
- Формулировать и иллюстрировать, доказывать теорему о свойстве отрезков касательных, проведенных из одной точки, о свойстве отрезков пересекающихся хорд, теорему о вписанных в треугольник и описанных около треугольника окружностях и следствия из них, теорему о свойствах вписанных в окружность и описанных около окружности многоугольниках;
- Устанавливать взаимное расположение прямой и окружности;
- Применять при решении задач на вычисление и доказательство: теоремы о вписанном угле, следствия из этой теоремы, теоремы о свойстве касательной к окружности, о свойстве отрезков касательных, проведенных из одной точки, о свойстве отрезков пересекающихся хорд- Применять свойства смежных и вертикальных углов при решении задач;
- Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры;
- Находить решения жизненных (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- Создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства;
- Научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать ход решения, выбирая подходящий для ситуации способ.

Планируемые результаты освоения элективного курса «Решение геометрических задач»

Основная функция элективного курса – формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки; развитие творческих способностей у школьников, осознанных мотивов учения, подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии. Знание методов решения геометрических задач позволяет решать, казалось бы, сложные математические задачи просто, понятно и красиво.

Кроме того, предлагаемый курс позволяет создать целостное представление о теме и значительно расширить спектр задач, благодаря пониманию методов, приёмов решения задач, развитие графической культуры учащихся, геометрического воображения и логического мышления; знакомство учащихся с методами решения различных по формулировке нестандартных задач. Для достижения поставленных целей в процессе обучения решаются следующие задачи: обобщить, систематизировать, углубить знания учащихся по планиметрии; сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач; побуждать желание выдвигать гипотезы о неоднозначности решения и аргументировано доказывать их; формировать навыки работы с дополнительной научной литературой и другими источниками информации; научить учащихся применять аппарат алгебры к решению геометрических задач.

Задачами элективного курса является:

- расширение и углубление знаний по геометрии, воспитание научного мировоззрения учащихся;
- развитие умений применять полученные знания при решении практических задач на местности;
- вовлечение учащихся в практическую, проектную деятельность как фактор личностного развития.

Программа реализуется в творческих работах учащихся, проектной деятельности и других инновационных технологиях, используемых в системе работы внутри предметного модуля, направленных на развитие у учащихся интереса к предмету, творческих способностей, навыков самостоятельной работы. Данная практика поможет им успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний.

Ожидаемые результаты: Основным результатом освоения программы курса является представление учащимся творческой индивидуальной или групповой работы на итоговом занятии.

По окончании обучения учащиеся должны научиться:

- нестандартным методам решения различных геометрических задач с практической направленностью;
- логическим приемам, применяемые при решении задач;
- рассуждать при решении практических задач,
- систематизировать данные при решении задач;
- применять нестандартные методы при решении практических задач.
- обобщать и систематизируют знания по отдельным темам геометрии.
- научатся грамотно отвечать на вопросы к задачам, выбирать и записывать полученный ответ, оформлять решение, в результате полученного опыта не будут испытывать чувство страха при решении задач различного уровня.

1. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «Решение геометрических задач»

1. Треугольники. (5 часов) Прямоугольный треугольник. Основные понятия и свойства. Прямоугольный треугольник. Основные понятия и свойства. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Свойства проекций катетов. Метрические соотношения в произвольном треугольнике. Свойства медиан, биссектрис, высот. Теоремы о площадях треугольника.

2. Четырёхугольники. (6 часов.) Параллелограмм. Метрические соотношения в четырёхугольниках. Свойство произвольного четырёхугольника, связанное с параллелограммом. Теоремы о площадях четырёхугольников. Свойство биссектрисы параллелограмма и трапеции. Свойства трапеции. Применение свойств четырёхугольников при решении практических задач. Свойства квадрата, прямоугольника и ромба.

3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (2 часа)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

4. Окружности. (4 часа) Окружности. Свойства касательных, хорд и секущих

Правильные многоугольники. Окружности: описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности и площадь круга.

5. Треугольники и окружности. (3 часа) Окружности, вписанные и описанные около треугольников. Окружности, вписанные и описанные около прямоугольных треугольников

6. Четырёхугольники и окружность. (2 часа) Четырёхугольники, вписанные и описанные около окружности. Площади четырёхугольников, вписанных и описанных около окружностей.

7. Площади. (4 часа)

Площади треугольника, параллелограмма, трапеции, ромба. Формула Герона. Равновеликие многоугольники. Применение формул площадей при решении практических задач. Решение задач повышенной сложности. Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

8. Применение подобия к решению задач на местности (4 часа)

Решение задач на использование признаков подобия треугольников и пропорциональность отрезков в прямоугольном треугольнике. Используя подобие треугольников, решение задач по вычислению высоты предмета, определению расстояний на местности. Решение поставленных практических задач на выбранной местности, различными способами. Оформление отчета о проделанной практической работе.

9.Клеточная геометрия.(2 часа). Решение задач на нахождение площадей и элементов многоугольников, окружностей и расстояние от точки до прямой на координатной плоскости.

3.Тематическое планирование

№ урока	Тема урока
	Треугольники. (5 часов)
1	Прямоугольный треугольник .Основные понятия и свойства.
2	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Свойства проекций катетов.
3	Метрические соотношения в произвольном треугольнике.
4	Свойства медиан, биссектрис, высот.
5	Применение теоремы о площадях треугольника в решении задач.
	Четырёхугольники. (6 часов.)
6	Параллелограмм. Метрические соотношения в четырехугольниках. Свойство произвольного четырехугольника, связанное с параллелограммом.
7	Теоремы о площадях четырехугольников.
8	Трапеция. Свойства трапеции.
9	Свойство биссектрисы параллелограмма и трапеции.
10	Применение свойств четырехугольников при решении практических задач.
11	Свойства квадрата, прямоугольника, ромба. Решение задач.
	Соотношения между сторонами и углами треугольника. (4часа)
12	Синус, косинус и тангенс угла.

13	Применение Теоремы синусов и косинусов в решении задач.
14	Соотношения между сторонами и углами треугольника.
15	Смежные и вертикальные углы. Внешние углы треугольника
Окружности. (4 часа)	
16	Окружности. Свойства касательных, хорд и секущих Углы, связанные с окружностью.
17	Окружности: описанная около правильного многоугольника и вписанная в него.
18	Окружности: описанная около правильного многоугольника и вписанная в него.
19	Длина окружности и площадь круга.
Треугольники и окружности. (3 часа)	
20	Окружности, вписанные и описанные около треугольников.
21	Окружности, вписанные и описанные около прямоугольных треугольников
22	Окружности, вписанные и описанные около треугольников. Окружности, вписанные и описанные около прямоугольных треугольников
Четырёхугольники и окружность.(2 часа)	
23	Четырёхугольники, вписанные и описанные около окружности.
24	Площади четырёхугольников, вписанных и описанных около окружностей.
Площади. (4 часа)	
25	Площади треугольника, параллелограмма, трапеции, ромба. Формула Герона.
26	Равновеликие многоугольники. Применение формул площадей при решении практических задач.
27	Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.
28	Решение задач повышенной сложности
Применение подобия к решению задач на местности (4 часа)	
29	Решение задач на использование признаков подобия треугольников и пропорциональность отрезков в прямоугольном треугольнике.
30	Используя подобие треугольников, решение задач по вычислению высоты предмета, определению расстояний на местности.
31	Решение поставленных практических задач на выбранной местности, различными способами.
32	Сравнение высот объектов через подобие фигур.
Клеточная геометрия.(2 часа).	
33	Решение задач на нахождение площадей и элементов многоугольников, окружностей и расстояние от точки до прямой на координатной плоскости.
34	Решение задач на нахождение площадей и элементов многоугольников, окружностей и расстояние от точки до прямой на координатной плоскости.
ИТОГО: 34 часов	