



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 24

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
Протокол № 1  
от «30» августа 2024 г

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по  
УВР  
«30» августа 2024 г  
 / Никитина С.И.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ СОШ № 24  
 И. В. Усольцева  
Приказ № Ш24-13-654/4 от  
«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса «Юные пифагорейцы»

Учитель : Сагалаева Т.П.  
9 классы

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## образовательного курса

### «Юные пифагорейцы»

#### Пояснительная записка

Рабочая программа образовательного курса «Юные пифагорейцы» для 7-9 классов составлена на основании следующих нормативных документов:

1. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы [Текст]. — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2011. — 64с. — (Стандарты второго поколения).
2. Бутузов, В.Ф. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / В.Ф. Бутузов. — 2-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2013. — 31 с.
3. Основная образовательная программа основного общего образования, утвержденная приказом №86/6 от 31.08.2015г.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2021.
2. Геометрия. 7-9 класс. Рабочая тетрадь: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян [и др.]. — М.: Просвещение, 2020.
3. Мищенко, Т.М. Геометрия: тематические тесты: 8 кл. / Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. — М.: Просвещение, 2020.

Данная программа является **актуальной**, так как обеспечивает интеллектуальное развитие, необходимое для дальнейшей самореализации и формирования личности обучающегося. Кроме того, программа «Юные пифагорейцы» направлена на помощь школьникам в изучении геометрии, подготовки к успешной сдаче модуля «геометрии» на ГИА и ЕГЭ по математике, что актуально, т.к. в настоящее время обучающиеся 9 и 11 классов испытывают затруднения при изучении геометрии. Работа с ТИКО конструктором развивает пространственное воображение, что является основным при решении геометрических задач.

#### Цель данного курса:

- создание запаса геометрических представлений, которые в дальнейшем должны обеспечить основу для формирования геометрических понятий, идей, методов;
- максимальное развитие познавательных способностей учащихся;
- показать роль геометрических знаний в познании мира;
- развитие интуиции и геометрического воображения каждого учащегося.
- формирование навыка решения геометрических задач и расширение знаний в области геометрии

#### Задачи курса:

- развивать логическое и пространственное мышление учащихся, формировать у них умение самостоятельно приобретать и применять знания;
- формировать умение выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии, анализа и синтеза;
- учить применять геометрические знания при решении задач;
- стимулировать познавательный интерес к изучению геометрии.

## Общая характеристика курса

Учебный материал, рассматриваемый в ходе изучения курса, представляет те разделы математики, которые традиционно предлагаются на государственной аттестации по математике. Они вызывают трудности у многих учащихся. Отчасти это происходит от недостаточного внимания, уделяемого такого сорта задачам в школьном курсе математики. В рамках курса попытаемся восполнить данный пробел.

Задачи, предлагаемые в данном курсе, интересны и часто не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности к математике. Вместе с тем содержание курса позволяет ученику любого уровня активно включиться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя.

Занятия могут проводиться на высоком уровне сложности, но включать в себя вопросы, доступные и интересные всем учащимся.

Предложенные в курсе упражнения и задачи являются важным средством обучения математике. С их помощью учащиеся получают опыт работы с величинами, постигают взаимосвязи между ними, получают опыт применения математики к решению практических задач. Решение проблемных и нестандартных упражнений и задач приучает детей к первым абстракциям, позволяет воспитывать логическую культуру, вызывая интерес сначала к процессу поиска решения задачи, а потом и к изучаемому предмету.

Такие задания включены в материалы итоговой аттестации за курс основной школы, в КИМы ЕГЭ, в олимпиадные задания.

Выполнение проблемных и эвристических заданий по математике – это деятельность сложная для обучающихся. Сложность ее определяется, прежде всего, комплексным характером работы: нужно ввести переменную и суметь перевести условие на математический язык; соотнести полученный результат с условием задания и, если нужно, найти значения еще каких-то величин. Каждый из этих этапов – самостоятельная и часто труднодостижимая для учащихся задача.

Данная программа составлена для работы с обучающимися седьмых классов, которые желают овладеть эффективными способами решения математических задач из раздела «Геометрия».

Обобщение и систематизация изученного материала, участие в коллективном и индивидуальном математическом поиске позволяют обучающемуся устанавливать различные связи и отношения между данными и искомыми величинами, осознать идею решения, логику поиска, увидеть различные способы решений, обосновывать выбор величин для введения переменных.

Решение и поиск становятся для школьников увлекательным занятием и значительно повышает интерес к изучению математики, а дальнейшем будет использован как фундамент при изучении отдельных тем курса алгебры.

Деятельность обучающихся приобретает более целенаправленный характер и, что самое важное, появляется самостоятельность на этапе поиска путей решения задачи, который, как известно, вызывает всегда большие затруднения.

Данный курс имеет общеобразовательный, межпредметный характер, освещает роль и место математики в современном мире. Данный курс предполагает четкое изложение теории вопроса, решение типовых задач и самостоятельную работу контролирующего характера. Каждое занятие состоит из двух частей: материал изученный вместе с учителем, и материал для самостоятельного поиска. Основными формами организации учебных занятий являются: лекция, практическая работа, творческие задания. Многообразный дидактический материал дает возможность отбирать

Решение и поиск становятся для школьников увлекательным занятием и значительно повышает интерес к изучению математики, а дальнейшем будет использован как фундамент при изучении отдельных тем курса алгебры.

Деятельность обучающихся приобретает более целенаправленный характер и, что самое важное, появляется самостоятельность на этапе поиска путей решения задачи, который, как известно, вызывает всегда большие затруднения.

Данный курс имеет общеобразовательный, межпредметный характер, освещает роль и место математики в современном мире. Данный курс предполагает четкое изложение теории вопроса, решение типовых задач и самостоятельную работу контролирующего характера. Каждое занятие состоит из двух частей: материал изученный вместе с учителем, и материал для самостоятельного поиска. Основными формами организации учебных занятий являются: лекция, практическая работа, творческие задания. Многообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся с различной степенью подготовки. Все направленно на развитие интереса школьников к предмету, на решение новых задач, на расширение представлений об изучаемом материале. Программа может быть использована в классах с любой степенью подготовки учащихся, способствует развитию познавательных интересов, мышления учащихся. Темы занятий независимы друг от друга и могут изучаться в любом разумном порядке. Изучаемый материал примыкает к основному курсу, дополняя его историческими сведениями, сведениями важными в общеобразовательном или прикладном отношении, материалами занимательного характера при минимальном расширении теоретического материала. Сложность заданий нарастает постепенно. Прежде, чем приступить к рассмотрению трудных вопросов, рассматриваются более простые подтемы, входящих как составная часть в решение сложных математических вопросов.

На практические занятия и отработку умений и навыков отводится большая часть времени. В ходе изучения материала данного курса целесообразно сочетать такие формы организации учебной работы, как практикумы по решению задач, лекции, анкетирование, беседа, тестирование, частично-поисковая деятельность. Развитию математического интереса способствуют математические игры (дидактическая, ролевая), викторины, головоломки. Необходимо использовать элементы исследовательской деятельности.

Программа курса рассчитана для учащихся 7-9 классов и помогает систематизировать и обобщить математический материал, полученный на уроках геометрии. Данная программа рассчитана на 34 часа: 1 час в неделю

#### **Процесс обучения строится на ряде методических принципов:**

- Принцип регулярности. Основная работа происходит не в классе, а дома, индивидуально. При этом лучше заниматься каждый день по 1 часу, чем 1 раз по многу часов.
- Принцип параллельности. Изучать 1 тему, в которую включены задания из ранее изученных.
- Принцип опережающей сложности.
- Принцип самоконтроля. Умение анализировать получившийся ответ

Инструментарием для оценивания результатов являются: тестирование; анкетирование; творческие работы. Сведения о прохождении программы курса,

1. ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
2. распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
3. проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
4. контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

*Выпускник получит возможность для формирования:*

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*
- *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*
- *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*

**Регулятивные:**

*Выпускник научится:*

- *целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;*
- *самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;*
- *планировать пути достижения целей;*
- *устанавливать целевые приоритеты;*
- *уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;*
- *принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;*
- *осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;*
- *адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;*
- *основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.*

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;*
- *построению жизненных планов во временной перспективе;*
- *при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;*
- *выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;*
- *основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;*
- *осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;*
- *адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;*

**Коммуникативные:**

*Выпускник научится:*

- *учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;*
- *формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;*
- *устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;*
- *аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;*
- *задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;*
- *осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;*

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

**Выпускник получит возможность научиться:**

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

**Познавательные:**

**Выпускник научится:**

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

**Выпускник получит возможность научиться:**

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации;
- решать линейные уравнения с одной неизвестной;
- решать системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными методом подстановки и

*методом алгебраического сложения;*

- *решать* текстовые задачи с помощью линейных уравнений и систем;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения курса обучающиеся должны:

- осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов
- усвоить первоначальные сведения о плоских фигурах, объемных телах, некоторых геометрических соотношениях
- научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира
- усвоить практические навыки использования геометрических инструментов
- научиться решать простейшие задачи на построение, вычисление, доказательство
- уметь изображать фигуры на нелинованной бумаге.

**обучающиеся получают возможность:**

- *уметь исследовать (моделировать) несложные практические ситуации на основе изученных формул и свойств фигур;*
- *выбирать вычисления длин реальных объектов при решении практических задач.*
- *овладеть специальными приемами решения;*
- *решать нестандартные задания, олимпиадные задания, задания повышенного уровня сложности*

### **Перечень учебно-методического обеспечения**

1. Л.С. Атанасян и др. Геометрия учебник для 7-9 классов Москва «Просвещение», 2014г.
2. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка. Москва «Просвещение», 1984г.
3. Контрольно – измерительные материалы. Геометрия 7-9 клас/Сост. Н.Ф.Гаврилова. М.:ВАКО, 2013.
4. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7-9 класса. -М.: Илекса, 2014г.
5. Ершова А.П. , Голобородько В.В. Устные проверочные и зачётные работы по геометрии для 7-9 классов. –М.: Илекса, 2010, -176 с.
6. Зив Б. Г. И др. Задачи по геометрии для 7-11 классов/Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский.-М.: Просвещение, 1991.-171 с.-(Б-ка учителя математики).
7. Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по геометрии для 7-9 класса. 2014
8. Рабинович Е.М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7-9 классы. Геометрия. –М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 2010,-56с.

### **Перечень материально – технического обеспечения**

Компьютер, медиа проектор, экран

#### **Цифровые образовательные ресурсы:**

1. Уроки, конспекты. – режим доступа: [www.pedsovet.ru](http://www.pedsovet.ru)
2. Я иду на урок математики (методические разработки), - Режим доступа: [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru)

### Тематическое планирование учебного материала

№	Название темы	Количество часов	Планируемые образовательные результаты
1.	Начальные понятия геометрии	11	<p>Владеть основной терминологией, принятой в систематическом курсе геометрии, строить простейшие утверждения, используя эту терминологию. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. Формулировать результаты проведения наблюдений и исследований, используя соответствующую геометрическую терминологию. Переводить условие задачи с вербального языка на визуальный и обратно. Анализировать визуальную информацию (в частности, при рассмотрении задач, имеющих не единственное решение). Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге</p>
2	Треугольники.	10	<p>строить с помощью чертежного угольника и транспортира медианы, высоты, биссектрисы прямоугольного треугольника;  проводить исследования несложных ситуаций (сравнение элементов равнобедренного треугольника), формулировать гипотезы исследования, понимать необходимость ее проверки, доказательства, совместно работать в группе;  переводить текст (формулировки) первого, второго, третьего признаков равенства треугольников в графический образ, короткой записи доказательства, применению для решения задач на выявление равных треугольников;  выполнять алгоритмические предписания и инструкции (на примере построения биссектрисы, перпендикуляра, середины отрезка), овладевать азами графической культуры.</p>
3	Параллельные прямые.	7	<p>Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, параллельную данной. Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми. Показывать на модели куба скрепляющиеся прямые.</p>



			Распознавать параллелограммы и трапеции, изображать их от руки и с использованием чертёжных инструментов. Понимать общекультурное значение понятия координат и их применение на практике
4	Задачи на построение циркулем и линейкой.	6	Изображать равные фигуры; симметричные фигуры. Конструировать бордюры, орнаменты и паркет, изображая их от руки, с помощью чертёжных инструментов, а также с помощью компьютера. Находить в окружающем мире примеры бордюров, орнаментов и паркетов. Понимать важность геометрических знаний в жизни и в практической деятельности человека.
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	

## Содержание учебного предмета

### 1. Начальные понятия геометрии 11 часов.

Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Точка и прямая.

Отрезок, длина отрезка и ее свойства. Угол, величина угла и ее свойства. Решение задач. Треугольник. Равенство отрезков, углов, треугольников.

Определение высоты, биссектрисы и медианы треугольника.

Определение смежных и вертикальных углов и их свойства. Решение задач.

### 2. Треугольники 10 часов

Три признака равенства треугольников.

Задачи с применением первого и второго признаков равенства треугольников.

Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи с применением свойств равнобедренного треугольника.

Задачи с применением третьего признака равенства треугольников.

### 3. Параллельные прямые 7 часов.

Параллельные прямые. Решение задач с применением основных свойств и признаков параллельности прямых. Сумма углов треугольника.

Внешний угол треугольника. Понятие прямоугольного треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Решение задач с применением признаков прямоугольных треугольников.

### 4. Задачи на построение циркулем и линейкой 6 часов

Определение окружности. Касательная к окружности и ее свойства. Решение задач с определением окружности, касательной и ее свойств.

Построение треугольника с данными сторонами. Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам.

Построение перпендикулярной прямой.

Геометрическое место точек. Метод геометрических мест.

### Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Цели		Тема урока	Планируемые результаты обучения	
	План	Факт		предметные	универсальные учебные действия (УУД)
<b>Глава I. Начальные геометрические сведения (1 ч)</b>					
1			Вводное занятие. Исторические сведения. Зарождение и развитие геометрической науки. Первые шаги в геометрии. Связь геометрии и действительности.	изображать и обозначать точки и прямые на рисунке, применять основные свойства расположения точек и прямых при решении задач.	<b>Коммуникативные:</b> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.
2			Основные понятия геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость	применять основное свойство измерения отрезков при решении несложных задач. измерять отрезок	<b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.
3			Отрезки и их длины. Измерение длины. Меры длины. Старинные русские меры длины. Решение простейших задач.	применять основное свойство измерения отрезков при решении несложных задач. измерять отрезок	<b>Коммуникативные</b> организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; определять цели, распределять функции и роли участников; <b>Регулятивные</b> формулировать и удерживать учебную задачу; <b>Познавательные</b> понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации
4.			Углы на плоскости.	применять эти знания при решении задач.	<b>Коммуникативные:</b> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности

				действий. <b>Познавательные:</b> сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.
5.		Измерение отрезков и углов	изображать, обозначать и распознавать на рисунке луч, дополнительные полупрямые.	<b>Коммуникативные</b> прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения <b>Регулятивные</b> планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач <b>Познавательные</b> использовать общие приёмы решения задач; применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
6.		Треугольник. Высота, биссектриса и медиана треугольника.	изображать обозначать и распознавать на рисунке углы, пользоваться основными свойствами измерения углов при решении несложных задач.	<b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.
7.		Треугольник. Свойства его сторон и углов	пользоваться основными свойствами измерения отрезков и углов при решении задач; решать геометрические задачи с помощью уравнений.	<b>Коммуникативные</b> координировать и принимать различные позиции во взаимодействии; <b>Регулятивные</b> планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач <b>Познавательные</b> использовать общие приёмы решения задач; применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
8		Смежные и вертикальные углы	строить угол, смежный с данным, находить смежные углы на чертеже, решить задачи с использованием свойства смежных углов.	<b>Коммуникативные:</b> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.

9		Решение практических задач на применение знаний об отрезках, углах.	строить вертикальные углы, находить вертикальные углы на чертеже, решать задачи с применением теоремы о равенстве вертикальных углов.	<b>Коммуникативные</b> аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. <b>Регулятивные</b> планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач <b>Познавательные</b> использовать общие приёмы решения задач; применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
10		Решение задач повышенной сложности	решать задачи на вычисление величин углов, применять полученные теоретические знания при решении комплексных задач	<b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.
11		Геометрический тренинг. Развитие "геометрического зрения". Решение занимательных геометрических задач.	распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи, решать задачи, опираясь на изученные свойства фигур	<b>Коммуникативные</b> прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения <b>Регулятивные</b> планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач <b>Познавательные</b> использовать общие приёмы решения задач; применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
<b>Глава 2. Треугольники. 10 класс</b>				
12		Равенство треугольников. Первый признак равенства треугольников.	решать задачи, в которых требуется равенство треугольников по первому признаку	<b>Коммуникативные</b> организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; определять цели, распределять функции и роли участников; <b>Регулятивные</b> формулировать и удерживать учебную задачу; <b>Познавательные</b> понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации
13		Равенство	распознавать геометрические фигуры,	<b>Коммуникативные</b>

			треугольников. Второй признак равенства треугольников.	различать их взаимное расположение; изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи, решать задачи, опираясь на изученные свойства фигур.	аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. <u>Регулятивные</u> планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач <u>Познавательные</u> использовать обобщённые приёмы решения задач; применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
14			Равенство треугольников. Решение задач.	применять все теоретические знания при решении задач	<u>Коммуникативные</u> прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения <u>Регулятивные</u> планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач <u>Познавательные</u> использовать общие приёмы решения задач; применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
15			Равнобедренный треугольник.	применять полученные знания при решении комбинированных задач с использованием признаков равенства треугольников и свойств равнобедренного треугольника.	<u>Коммуникативные:</u> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. <u>Регулятивные:</u> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <u>Познавательные:</u> сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.
16			Свойства равнобедренного треугольника.		<u>Коммуникативные</u> организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников; <u>Регулятивные</u> формулировать и удерживать учебную задачу; <u>Познавательные</u> понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации
17			Решение задач на применение свойств	применять полученные знания в процессе решения задач.	<u>Коммуникативные</u> координировать и принимать различные позиции во

			равнобедренного треугольника.		взаимодействию; <u>Регулятивные</u> планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач <u>Познавательные</u> использовать общие приёмы решения задач; применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
18			Признаки равенства треугольников. Третий признак равенства треугольников.	решать задачи с применением третьего признака	<u>Коммуникативные:</u> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. <u>Регулятивные:</u> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы <u>Познавательные:</u> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.
19			Решение задач на применение третьего признака.	доказывать, что если в перечислении двух прямых один из углов прямой, то остальные три угла тоже прямые; применять метод доказательства от противного к решению задач.	<u>Коммуникативные</u> аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. <u>Регулятивные</u> планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач <u>Познавательные</u> использовать общие приёмы решения задач; применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
20			Решение задач на применение признаков равенства треугольников.	решать задачи на вычисление величин углов	<u>Коммуникативные</u> организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников; <u>Регулятивные</u> формулировать и удерживать учебную задачу; <u>Познавательные</u> понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации
21			Конструкции из треугольников. Флексагон.	решать задачи с применением третьего признака	<u>Коммуникативные</u> прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения <u>Регулятивные</u> планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее

			Построение треугольников. Треугольник Пенроуза. Египетский треугольник. Практическая работа "Треугольник".		эффективные способы решения учебных и познавательных задач <u>Познавательные</u> использовать общие приёмы решения задач; применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
Глава 3. Параллельные прямые 7 часов					
22			Параллельные прямые. Аксиома параллельных прямых. Пересечение двух прямых секущей.	применять полученные сведения при решении задач	<u>Коммуникативные:</u> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. <u>Регулятивные:</u> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <u>Познавательные:</u> сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.
23			Признаки параллельности прямых.	объяснить какие углы называются внутренними, накрест лежащими, внутренними односторонними и соответственными	<u>Коммуникативные</u> аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. <u>Регулятивные</u> планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач <u>Познавательные</u> использовать общие приёмы решения задач; применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
24			Свойства параллельных прямых.	распознавать эти углы при решении задач, делать вывод о параллельности прямых на основании признаков параллельности	<u>Коммуникативные:</u> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. <u>Регулятивные:</u> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы <u>Познавательные:</u>



				выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.
25		Сумма углов треугольника.	применять определение и теорему при решении задач.	<p><b>Коммуникативные</b> координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;</p> <p><b>Регулятивные</b> планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p><b>Познавательные</b> использовать общие приёмы решения задач; применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;</p>
26		Прямоугольный треугольник.	по чертежу или словесным данным сделать заключение о том, какие стороны прямоугольного треугольника являются катетами и гипотенузой, применять полученные сведения при решении задач	<p><b>Коммуникативные:</b> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.</p>
27		Признаки равенства прямоугольных треугольников.	применять полученные сведения при решении задач	<p><b>Коммуникативные</b> аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.</p> <p><b>Регулятивные</b> планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p><b>Познавательные</b> использовать общие приёмы решения задач; применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;</p>
28		Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник»	применять это понятие при решении задач.	<p><b>Коммуникативные</b> организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;</p> <p><b>Регулятивные</b> формулировать и удерживать учебную задачу;</p> <p><b>Познавательные</b> понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации</p>

Глава 4. Задачи на построение циркулем и линейкой. 6 часов				
29		Окружность. Круг. Радиус и диаметр. Как нарисовать окружность без циркуля? Деление окружности на части. Касательная к окружности.	решать задачи на построение треугольников по трем сторонам с числовыми или геометрическими заданными	<p><b>Коммуникативные:</b> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы.</p> <p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.</p>
30		Окружность, вписанная и описанная около треугольника.	пользоваться этими понятиями при решении задач	<p><b>Коммуникативные</b> организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; определять цели, распределять функции и роли участников;</p> <p><b>Регулятивные</b> предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик.</p>
31		Решение задач по теме «Окружность»	пользоваться этими понятиями при решении задач	<p><b>Коммуникативные</b> прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения</p> <p><b>Регулятивные</b> планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p><b>Познавательные</b> использовать общие приёмы решения задач; применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;</p>
32		Основные задачи на построение циркулем и линейкой.	решать задачи на построение треугольников по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум углам с числовыми или геометрическими заданными условиями.	<p><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы</p> <p><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.</p>
33		Основные задачи на построение циркулем и линейкой.	применять все теоретические знания при решении задач	<p><b>Коммуникативные</b> аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.</p> <p><b>Регулятивные</b></p>

					<p>планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p><u>Познавательные</u></p> <p>использовать общие приёмы решения задач; применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;</p>
34			Итоговое повторение.	<p>применять все теоретические знания при решении задач</p>	<p><u>Коммуникативные</u></p> <p>прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения</p> <p><u>Регулятивные</u></p> <p>планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач</p> <p><u>Познавательные</u></p> <p>использовать общие приёмы решения задач; применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;</p>