**Технологическая карта урока**

**ФИО: Попова Мария Владимровна**

**Предмет:**геометрия

**Тема:** «Теорема Пифагора»

**Тип урока:** изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности

**Участники:** обучающиеся 8 класса

**Цели:** *Развивающие:*

Создать условия, в которых учащиеся могли бы самостоятельно планировать и анализировать собственные действия, находить выход из любой ситуации, реально оценивать свои возможности и знания.

*Воспитательные:*

Воспитывать познавательный интерес к предмету, любовь к поисковым решениям, культуру поведения при фронтальной, групповой и индивидуальной работе.

*Образовательные:*1) ознакомить и обеспечить овладение учащимися основными алгоритмическими приемами при нахождении сторон прямоугольного треугольника при помощи теоремы Пифагора

2) показать практическое применение теоремы Пифагора в жизни.

3) способствовать развитиюматематической речи, оперативной памяти, произвольного внимания, наглядно-действенного мышления.

**Планируемый результат обучения, в том числе и формирование УУД:***Предметные:*

Понимать, что такое «теорема Пифагора». Знать, как найти неизвестную сторону прямоугольного треугольника при помощи теоремы Пифагора.

*Личностные:*Уметь проводить самооценкуна основе критерия успешности учебной деятельности.

*Метапредметные  :*работа над понятием информация-знание

**Познавательные УУД:**умение ориентироваться в своей системе знаний:отличать новое от уже известного с помощью учителя; добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.

**Коммуникативные УУД:** умениеоформлять свои мысли в устной форме;слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им.

**Регулятивные УУД:**  умение определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; проговаривать последовательность действий на уроке; работать по  коллективно составленному плану; планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок; высказывать своё предположение.

**Личностные УУД:** способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.

**Основные понятия**: Теорема Пифагора

**Межпредметные связи:** математика

**Ресурсы**: - Учебник для общеобразовательных учреждений : «Геометрия 7-9 класс» А. В. Погорелов.

- презентация к уроку

- карточки для рефлексии

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Деятельность учителя****Содержание учебного материала** | **Деятельность учащихся** | **Формирование УУД** |
| 1. Организационный момент
 | Приветствие, проверка готовности к уроку | Проверяют готовность своего рабочего места |  |
| 2. Актуализация знаний |  Вопросы по пройденному материалу.1.Какой треугольник называется прямоугольным?2.Как называются стороны прямоугольного треугольника?3. Сформулировать определение косинуса острого угла в прямоугольном треугольнике. | Учащиеся отвечают на вопросы учителя. | **Коммуникативные:** Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли**Позновательные:** Уметь отличать новое от уже известного с помощью учителя |
| 2. Постановка проблемы. Определение цели. | Создание проблемной ситуации. Предлагается задача.Для крепления мачты нужно установить 4 троса. Один конец каждого троса должен крепиться на высоте 12 м, другой на земле на расстоянии 5 м от мачты. Хватит ли 50 м троса для крепления мачты?Слушает высказывания учащихся.Анализирует и корректирует.Учитель организует диалог, направленный на **формулирование проблемы:** как найти неизвестную сторону в прямоугольном треугольнике, если известны две другие стороны | Анализируют задачу, делают чертёж, возникает вопрос как найти гипотенузу?Предлагают свои версии решения задачи.Отвечают на вопросы учителяУченики проговаривают проблему. «Как найти гипотенузу по двум катетам»Записывают проблему в тетрадь. | **Регулятивные:** Уметь проговаривать алгоритм действий; уметь определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя;**Познавательные**: Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;**Позновательные**: Выдвижение гипотез и их обоснование |
| 3.Изучение новых знаний  | Учитель организует практическую работу.Раздает разноцветные фигуры по группам (прямоугольные треугольники со сторонами a,b, c)https://zabavnik.club/wp-content/uploads/2018/05/Kartinki_pro_treugolnik_4_11043539.jpghttps://science-start.ru/i/2016/5/klimeshina_r3_fmt.jpghttps://elhow.ru/images/articles/19/190/19014/inner.jpgВопросы к практической работе.1.Установите связь между гипотенузой и катетами, пользуясь моделями фигур 2.Можно ли увидеть закономерность между длинами катетов и гипотенузы?Учитель выслушивает ответы у каждой группы и задает вопросы.Зависимость, которую мы с вами установили, в геометрии называют теоремой Пифагора. Учитель совместно с учащимися формулируют цель урока.А теперь попытаемся доказать теорему Пифагора.Теорема Пифагора выражает зависимость между гипотенузой и катетами прямоугольного треугольника.Учитель предлагает найти и прочитать в учебнике формулировку теоремы Пифагора (стр. 92 §63). | Учащиеся работают в группах.Анализируют, работают с фигурами. Ученики предлагают свои версии разрешения проблемы.Делают вывод.Проговаривают.Записывают в тетради число и тему урока,Находят и читают в учебнике теорему ПифагораРабота по учебнику.Учащиеся самостоятельно записывают доказательство в тетрадь. | **Позновательные**: Умение самостоятельно определять и высказывать свои гипотезы с целью выделения признаковПреобразование модели с целью выявления общих законовПостроение логической цепи рассужденийФормулирование познавательной целиПостроение логической цепи рассужденийУстановление причинно-следственных связей |
| З. Первичное закрепление полученных знаний | Решение задач:1.Найдите гипотенузу прямоугольного треугольника по данным катетам: а=5,в=6.2.В прямоугольном треугольнике найдите катет в, если с=13,а=12.Проверка решения. Записать формулы на доске.Решим задачу стр. 101 № 2 по учебнику. | Работают возле доски, записывают решение в тетрадь.Работа возле доски.Учащиеся записывают формулу в тетрадь. Учащиеся применяют полученные знания и записывают решения в тетрадь | **П**ознавательные: Выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий**К**оммуникативные: Умение работать возле доски, при необходимости получить помощь товарищей |
| 4.Решение задач на применение теоремы. | Организует решение задач по учебнику. Задача № 2 стр. 101 на доске и в тетради.Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 17 см, а основание равно 16 см. Найти высоту, проведенную к основанию.Организует обсуждение полученных результатов | Анализируют задачу, при необходимости общаются с учителем.Решение записывают в тетрадях.1 ученик решает у доски и проговаривает алгоритм решения. | Умение самостоятельно применять теорему Пифагора  |
| 5.Физкульт пауза. | Учитель включает музыку | Ученики выполняют упражнения | Контроль за своим физическим состоянием  |
| 6.Информация о домашнем задании | 1.Выучить формулировку и доказательство теоремы Пифагора (стр. 92 §63).2. Найдите ещё одно доказательство теоремы Пифагора 1. Стр. 101 №3
 | Записывают домашнее задание в дневниках | Планирование своей домашней работы |
| 7.Обобщение и систематизация знаний | Организует работув парах по вариантам.1 вариант: а) Катеты прямоугольного треугольника равны 12 см и 5 см. Найти гипотенузу этого треугольника.б) Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 5 см, а один из катетов 3 см.2 вариант: а) Катеты прямоугольного треугольника равны 6 см и 8 см. Найти гипотенузу этого треугольника.б) Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 13 см, а один из катетов 12 см. Организует проверку.  | Решение в парах, самопроверка в парах | **Познавательные:** выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий в парах; |
| 8. Подведение итогов учебного занятия | Подведём итог нашей работы на уроке.- Вспомним, какую цель мы с вами ставили? - Достигли цели? | Отвечают на вопросы учителя. | Выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения |
| 9.Рефлексия учебной деятельности | Организует рефлексию и самооценку учениками собственной учебной деятельности предлагаются следующие фразы:«Сегодня на уроке я повторил…» «Сегодня на уроке я узнал…»«Сегодня на уроке я научился…»«Было интересно…» | Продолжают фразы.Самооценивание | **Познавательные:** Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности;**Коммуникативные:** Уметь критически относится к себе и к своим знаниям |