**Технологическая карта урока**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | ***Этап урока*** | ***Содержание учебного процесса*** | ***Деятельность учителя*** | ***Деятельность ученика*** | ***Формируемые УУД*** |
| **1.** | **Мотивация к учебной деятельности.**  Цель этапа:  мотивировать  учащихся к учебной деятельности посредством создания эмоциональной  обстановки,  побуждающей к  поисково-исследовательской деятельности | - Здравствуйте, садитесь. Рада всех приветствовать на открытом уроке. Хочу пожелать всем интересного и плодотворного занятия. Давайте начнем.  - Великий Конфуций сказал:  «Три пути ведут к знанию:  путь размышления – этот путь самый благородный,  путь подражания – этот путь самый легкий и  путь опыта – этот путь самый горький».  (слайд презентации № 1) | Приветствует   учащихся, проверяет  готовность к уроку, создаёт эмоциональный настрой и мотивирует учащихся на работу. Предлагает обсудить высказывание Конфуция. | Взаимное приветствие, настраиваются на работу.  Включаются в обсуждение данного высказывания, выдвигают свои мысли. | **Личностные**:  умение выражать положительное отношение к процессу познания, желание узнать новое, проявлять внимание.  **Регулятивные:**организация своей учебной деятельности.  **Коммуникативные:** вступление в диалог, планирование учебного сотрудничества с учителем, умеет слушать и слышать.  **Познавательные:**  развитие умения работать с информацией. |
| **2** | **Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии;**  **выявление места и причины затруднения.**  Цель этапа:  - актуализировать учебные знания и умения, мыслительные операции, необходимые для восприятия нового материала в ходе проблемно-поисковой деятельности;  -организовать фиксирование учащимися индивидуального затруднения;  - выявить место затруднения | Фронтальная работа с классом.  -Давайте  ответим на следующие вопросы.  Проблемные вопросы:  – С каким треугольником чаще всего вы встречаетесь при решении различных задач? (Прямоугольный треугольник)  – Как называется треугольник, изображенный на рисунке?  (слайд №2)  -Почему вы так думаете?  – Назовите стороны прямоугольного треугольника.  –Какими свойствами обладает прямоугольный треугольник?  – Чему равна площадь прямоугольного треугольника?  – Сформулируйте теорему о площади квадрата?  – По рисункам сформулируйте задания самостоятельно.  (слайд № 3)  – Найдите площадь прямоугольного треугольника.  (слайд № 4)  – Вы не смогли найти площадь прямоугольного треугольника АВС. Почему?  - Не известен катет АС, не хватает знаний о зависимости между сторонами прямоугольного треугольника.  – Ребята что же должно стать объектом вашего внимания? (Прямоугольный треугольник). | Организует диалог с учащимися на поиск необходимых знаний для изучения новой темы, обобщает актуализированные знания. | Выстраивают ответы на проблемные вопросы, проговаривают затруднения. | **Познавательные:  умение осуществлять** операции мышления, ставить новую проблемную задачу (находить ответ на возникшие проблемные вопросы)  на основе соотнесения с известным  **Коммуникативные:** умение выражать свои мысли, строить высказывания на основе гипотетических предположений |
| **3** | **Построение проекта выхода из затруднения.**  **(открытие нового знания)**  Проблемный эксперимент.  Цель этапа:  обеспечивать восприятие, осмысление первичного запоминания  знаний и способов действий, связей и отношений в исследуемых объектах | **Работа в группах**:  ребята получают карточки с практическим заданием:  Каждой группе дается своя практическая работа, вам необходимо измерить катеты, гипотенузу данного прямоугольного треугольника и выполнить необходимые подсчеты (учитель подходит к каждой группе смотрит, что происходит, подсказывает, подбадривает).  Каждая команда выбирает одного ученика, который выйдет к доске объяснить, что у них получилось. У всех трех групп были разные треугольники, но вывод получился один. Сами того не подозревая ребята сформулируют знаменитую теорему.  -Какая же тема нашего урока? Откроем тетради, запишем теорема Пифагора .  - Давайте определим  цели урока, используя слова: Хочу узнать: Хочу научиться:….(знать теорему Пифагора, научиться её применять при решении задач и узнать где она применяется).  План:  1.Сформулировать и доказать теорему Пифагора; 2.Применить теорему Пифагора на практике.  (слайд № 6)  В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.  (Чертеж + формула).  Доказательство теоремы.  (слайд № 6-7).  **Проблемный вопрос**:  А где же мы можем применить изученную теорему?  Вывод: с помощью теоремы Пифагора можно решать два вида задач:  1. Найти гипотенузу прямоугольного треугольника, если известны катеты.  2. Найти катет, если известна гипотенуза и другой катет.  А какие геометрические фигуры вам известны?  **Проблемный вопрос**:  Ребята, подумайте, при вычислении элементов каких фигур, можно применять теорему Пифагора? (равнобедренный и равносторонний треугольник, ромб, прямоугольник и т.д.)  Эта теорема очень важна и является основой решения множества геометрических задач и базой изучения теоретического материала в дальнейшем.  Неслучайно, Иоганн Кеплер говорил:  **Геометрия владеет двумя**  **сокровищами: одно из них – это теорема Пифагора,**  **ее можно сравнить с**  **мерой золота.**  (слайд № 8) | Организует обсуждение и поисковую работу учащихся, предлагает задания; организует работу учащихся в проблемно-поисковых группах;  формулирует задания, подводит к выводу.  Подводит обучающихся к формулировке о взаимосвязи между сторонами треугольника на основе проблемных ситуаций. | Выполняют задания по карточкам,  высказывают своё мнение и предположение в группах, выявляют закономерности, формулируют аналитические выводы наблюдений,  записывают обобщающие выводы в тетрадь.  Высказывают своё  мнение. Выделяют видообразующие признаки созданного понятия; Отвечают на дополнительные проблемные вопросы преподавателя. | **Познавательные:** умение строить логическую цепь размышлений, умение  устанавливать причинно-следственные связи, вести поиск,  умение  выделять  необходимую информацию.  **Коммуникативные:**умение вступать в диалог,  умение создавать устные высказывания, осуществлять продуктивное взаимодействие с детьми и взрослыми, слушать, слышать, отслеживать действия партнёра, сотрудничать с партнёрами.  **Регулятивные:** умение решать учебные проблемы, возникающие в ходе групповой работы, умение владеть навыками процессуального и прогностического самоконтроля, умение определять последовательность действий, способен к волевому усилию  **Личностные:**  осознаёт личную ответственность за будущий результат, понимание своих сильных и слабых сторон |
| **4.** | **Динамическая пауза** | Закройте глаза, расслабьте всё тело,    Представьте – вы птицы, вы вдруг полетели!    Теперь в океане дельфином плывете,    Теперь в саду яблоки спелые рвете.    Налево, направо, вокруг посмотрели,  Открыли глаза, и снова за дело! | Проводит динамическую паузу | Выполняют все действия. |  |
| **5.** | **Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.**  **Цель этапа:**  -реализовать построенный проект;  **-**фиксация полученных знаний  при решении задач | На представленных картинках ученики ищут прямоугольные треугольники и записывают для каждого теорему Пифагора.(треугольники:  АОВ:  ВОС:  *СОD:*  *AOD:)*  Выполняют вычислительные задачи:  1.В прямоугольном треугольнике один из катетов равен 7 см, а гипотенуза 9 см. Найти другой катет.  2.Найти гипотенузу прямоугольного треугольника, если его катеты равны 5м и 6м.  (слайд № 9-13) | Контролирует выполнение задачи,  обеспечивает мотивацию выполнения,  осуществляет индивидуальный контроль | Выполняют  по очереди  задания, высказывают своё мнение,  слушают ответы, анализируют. | **Личностные:** умение понимать личную ответственность за результат, формирование учебной мотивации  **Регулятивные:** умение осознавать что усвоено, что подлежит усвоению, а также качество и уровень усвоения, умение адекватно реагировать на трудности и не боятся сделать ошибку.  **Познавательные:** умение применять знания в новой ситуации |
| **6.** | [**Самостоятельная работа**](http://infourok.ru/go.html?href=%D1%81%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%8F%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F%2520%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0.docx)**с самопроверкой по**[**эталону.**](http://infourok.ru/go.html?href=%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%BA%2F%D1%8D%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%BD.docx)  **Цель этапа:**  научиться применять новые знания | Решение задач по карточкам в парах.  ***Карточка 1.***   1. 1. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 17 см, а основание равно 16 см. Найдите высоту, проведенную к основанию. 2. 2. Найти диагональ ромба, если одна из диагоналей равна 12 см, а сторона – 10 см.   ***Карточка 2.***   1. 1. Найти высоту равностороннего треугольника, если его сторона равна 6м. 2. 2. Найдите сторону ромба, если его диагонали равны 10 см и 24 см. | Контролирует выполнение задач | Проверяют самостоятельную работу по эталону | **Познавательные:** умение применять знания в новой ситуации |
| **7.** | **Рефлексия результативности собственной учебной деятельности и класса в целом. Итог урока.**  **Цель этапа:**  зафиксировать новое содержание урока, оценить личностные результаты учебной деятельности каждого учащегося. | Подводим итоги урока.  1. Возможно, ли было решение задач, которые мы рассматривали на уроке, без знания теоремы Пифагора?  2.О чём надо помнить, применяя теорему Пифагора?  3.Достигли ли мы цели урока?  4.Что вам понравилось на этом уроке?  5. Решить историческую задачу.  **Задача индийского математика  XII века Бхаскары**  **"**На берегу реки рос тополь одинокий. Вдруг ветра порыв его ствол надломал. Бедный тополь упал. И угол прямой С теченьем реки его ствол составлял. Запомни теперь, что в этом месте река В четыре лишь фута была широка Верхушка склонилась у края реки. Осталось три фута всего от ствола, Прошу тебя, скоро теперь мне скажи: *У тополя как велика высота?"*  Тополь у реки | Даёт задание, организует проверку и самопроверку, акцентирует внимание на конечных результатах, организует рефлексию (выборочный опрос) | Обосновывают достигнутые конечные результаты;  анализируют какие трудности испытали, | **Личностные:** умение оценивать свои достижения, степень самостоятельности, причины неудачи , умение выражать доброжелательную и эмоционально- нравственную отзывчивость  **Регулятивные:** умение осуществлять  итоговый контроль  **Познавательные:** умение познавать цель и результат  **Коммуникативные:**умение проявлять активность  в деятельности |
| **8.** | **Домашнее задание**  **Цель этапа:** Представление направлений поисковой деятельности при выполнении  домашнего задания | Домашнее задание:  выучить ответы на вопросы №8-10, решить задачи №491, 492, 494(всем)  Приготовить рефераты или проекты по темам:  1. Различные формулировки и доказательства теоремы Пифагора.  2. Биография Пифагора.  3. Пифагорейский союз.  4. Пифагор. Мифы и легенды.  Спасибо вам за активную поисково-исследовательскую работу в ходе всего урока! | Даёт комментарии к домашнему заданию | Записывают домашнее задание, получают консультацию |  |