**Технологическая карта урока геометрии**

**Учебный предмет:** геометрия.

**Класс:** 8

**Учитель** математики ГБОУ СОШ №7 «ОЦ» г. Новокуйбышевск Нестерова Людмила Анатольевна

**Тема урока: Теорема Пифагора.**

**Цель деятельности учителя:** создать условия для выведения доказательства теоремы Пифагора и ее применения при решении задач.

**Цели урока:**

*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.

**Планируемые результаты.**

Предметные умения:

Владеют геометрическим языком, умеют использовать его для описания предметов окружающего мира.

Универсальные учебные действия:

*Познавательные:* умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни.

*Регулятивные:* понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

*Коммуникативные:* учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.

*Личностные:* имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.

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

**Методы  и формы  обучения:**

наблюдение, работа  в  парах, фронтальная работа, индивидуальная работа.

**Ресурсы:** Учебник “Геометрия 7-9” п/р Атанасяна,

Методическое пособие

ЭОР - презентация к уроку

Наглядный и раздаточный материал

Оборудование: компьютер, мультимедийный  проектор, ноутбук, экран

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Время** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** | **Формирование УУД** |
| **1.Организационный момент** | 1 мин | Приветствие, проверка готовности к уроку | Проверяют готовность своего рабочего места | *Личностные*: самоопределение;  *регулятивные*: целеполагание;  *коммуникативные*:  планирование сотрудничества с учителем и сверстниками. |
| **2.Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии** | 5 мин | **Слайд 2**. Реши задачи  Учитель слушает ответы учащихся.  **Слайд 3**. Создание проблемной ситуации  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 высказывания, корректирует.  - Не решается задача?  - Как найти гипотенузу? | Устно решают задачи  Анализируют задачу, делают чертёж, возникает вопрос как найти гипотенузу.  Предлагают свои версии решения задачи.  Ученики проговаривают проблему. «Как найти гипотенузу по двум катетам»    Записывают в тетрадь. | *Предметные:* установление логических связей между данными и искомыми величинами, использование для решения геометрических задач графических моделей.  *Познавательные:*  анализ задачи с целью выявления существенных признаков, выбор эффективного способа решения, контроль и оценка результатов деятельности.  *Коммуникативные****:*** умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, опираясь на определения и теоремы. |
| **3.Изучение новых знаний и способов деятельности** | 10 мин | Организует практическую работу.  Раздает разноцветные фигуры по группам (прямоугольный треугольник со сторонами *a,b.c* и три квадрата со сторонами *а,b, c*, квадраты разбиты на единичные квадраты).  Попробуйте установить связь между гипотенузой и катетами, пользуясь моделями и сравнивая площади.  Можно ли увидеть закономерность между длинами катетов и гипотенузы?  Слушает выводы у каждой группы.  При необходимости задаёт вопросы.  **Слайд 4**.  Зависимость, которую мы с вами установили, в геометрии называют теоремой Пифагора.  Сообщает обучающимся тему и цели урока, а также формы организации последующей деятельности.  Устное разрешение проблемной задачи  **(слайд 3**)  А теперь попытаемся доказать теорему Пифагора.  Учитель слушает предположения…  Из истории теоремы.  О Пифагоре **(слайды 6,7,8**) | Анализируют, работают с моделями, сравнивают площади квадратов.  Ученики предлагают свои версии разрешения проблемы.  Делают вывод.  Проговаривают.  Записывают в тетради тему урока, теорему.  Проговаривают цель урока  Вычисляют длину гипотенузы.  Выдвигают свои предположения.  Записывают доказательство в тетрадь. | *Предметные:* умение выводить формулу для вычисления площади прямоугольного треугольника  *Метапредметные:* использование алгебраических преобразований.  *Регулятивные*: планирование,  прогнозирование, сопоставление результатов преобразований  *Познавательные:* моделирование ситуации, построение логической цепи рассуждений, выдвижение гипотез и их обоснование,  доказательство теоремы.  *Коммуникативные:* сотрудничество в поиске и выборе способа решения возникшей проблемы. |
| **3. Закрепление полученных знаний** | 11 мин | **Слайд 9.**  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.  Давайте составим алгоритм решения задач на применение теоремы Пифагора.   * Прочитать задачу. * Рассмотреть прямоугольный треугольник. * Выяснить, что дано, что известно. * Выбрать правильную формулу.   **Слайд 10**.  Решим задачу № 483(г) по учебнику. | Работают в парах, записывают решение в тетрадь.  Работа в парах.  Проговаривание алгоритма.  Один ученик работает у доски, проговаривая алгоритм. | *Предметные:* умения устанавливать логические отношения между данными и искомыми, использовать для решения геометрических задач графические модели в соответствии с содержанием задания.  *Познавательные*: умение  структурировать знания, выбирать способы решения задач, умение строить речевое высказывание, рефлексия способов и условий действия.  *Регулятивные:* контроль, оценка, коррекция.  *Коммуникативные:* управление поведением партнёра – контроль, коррекция, оценка действий партнёра. |
| **4. Первичная проверка** | 9 мин | Раздаёт карточки. Организует решение задач по готовым чертежам карточки в 2 вариантах  Организует проверку. | Индивидуальное решение, самопроверка в парах. | *Личностные:* самоопределение. *Регулятивные*: контроль, коррекция. |
| **5. Информация о домашнем задании** | 1 мин | **Слайд 11**   * Выучить формулировку и доказательство теоремы Пифагора (параграф 3, п.54). Найдите ещё одно доказательство теоремы Пифагора * № 484(б, г), № 485,№ 487. | Записывают домашнее задание в дневниках. |  |
| **6. Подведение итогов учебного занятия** | 2 мин | Подведём итог нашей работы на уроке.  - Вспомним, какую цель мы с вами ставили?  - Достигли цели?  **Слайд 12**.  Прочитаем стихотворение для лучшего запоминания теоремы. | Отвечают на вопросы учителя. | *Личностные:* смыслообразование.  *Познавательные*: рефлексия  *Коммуникативные:* умение с  достаточной полнотой и  точностью выражать свои мысли. |
| **7.Рефлексия учебной деятельности** | 1 мин | Организует рефлексию и самооценку учениками собственной учебной деятельности.  Продолжите фразы  «Сегодня на уроке я повторил…»  «Сегодня на уроке я узнал…»  «Сегодня на уроке я научился…» | Делают самооценку | *Регулятивные:* уметь оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  *Личностные:* способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. |

**Реши задачи по готовым чертежам**

**1 вариант 2 вариант**

|  |  |
| --- | --- |
| * 1. Найти катеты треугольника | * + 1. Найти катет и гипотенузу |
| 2. Найдите расстояние до окна, к которому приставлена лестница.  а) 8; б) 4; в) не знаю. | 2. Какой длины должна быть лестница?    а) 10; б) 14; в) не знаю. |
| 3. Определите неизвестный элемент.    а) ; б) 7; в) 5. | 3. Определите неизвестный элемент.    а)14; б); в) 4. |