

### Технологическая карта урока

Общая часть				
Предмет	геометрия		Класс	8
Тип урока	Урок «открытия» нового знания (первый урок из трех по плану)	УМК Атанасян Л.С. и др. Геометрия, 7-9, М.: Просвещение, 2015.	Учитель: Беспалова Любовь Иннокентьевна	
Тема урока	Теорема Пифагора			
Цель урока	Организовать деятельность учащихся для выведения, доказательства и первичного закрепления теоремы Пифагора;			
Задачи урока как планируемые результаты обучения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Предметные.</b> Изучить теорему Пифагора; понимать, как найти неизвестную сторону прямоугольного треугольника при помощи теоремы Пифагора; • уметь применять полученные знания при решении практических задач;</li> <li>2. <b>Регулятивные.</b> Показать способы корректировки деятельности: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.</li> <li>3. <b>Познавательные.</b> Развивать наблюдательность, умение работать с текстом, грамотную речь, логическое мышление.</li> <li>4. <b>Коммуникативные.</b> Формировать умение слушать и вступать в диалог; культуру учебного труда; требовательное отношение к себе и своей работе.</li> <li>5. <b>Личностные.</b> Научить осуществлять рефлексию учебной деятельности: своих достижений, самостоятельности, инициативы, причины неудач.</li> </ol>			
Основные понятия, изучаемые на уроке	Теорема Пифагора, соотношения между сторонами прямоугольного треугольника			
Вид используемых на уроке средств ИКТ	Интерактивная презентация			
Методическое назначение средств ИКТ	Наглядность: презентация о жизни и деятельности Пифагора			

### Структура и ход урока

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формирование УУД
<p><b><u>Организационный этап</u></b></p>	<p>Организация внимания всех обучающихся: приветствие, проверка готовности к уроку.( слайд 1)</p> <p><i>Учитель:</i> Ребята, сегодня мне хотелось бы начать урок с задачи (слайд 2)</p> <p>.</p> <p>«Пожарные увидели на крыше горящего дома маленького котенка. Котенок жалобно пищал и звал на помощь. Но вот беда: пожарная машина не может приблизиться к дому ближе, чем на 6м, высота дома – 8м. Свою лестницу пожарники могут растянуть не более, чем на 11м. Достаточно ли этого, чтобы помочь бедному котенку?»</p> <p><i>Учитель:</i> сформулируем задачу в общем виде: Известны катеты прямоугольного треугольника. Найти длину его гипотенузы. Пока мы не можем решить эту задачу, Что получается, той</p>	<p>Включение в деловой ритм: настраиваются на урок, проверяют готовность своего рабочего места.</p> <p>Работают в парах Выявляют место затруднения</p> <p>Проговаривают причину</p> <p>Обсуждают и затем формулируют</p>	<p><i>Коммуникативные.</i> Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. <i>Регулятивные.</i> Организовать учебную деятельность. <i>Личностные.</i> Мотивация деятельности.</p> <p><i>Познавательные.</i> Структурировать собственные знания.</p> <p><i>Коммуникативные.</i></p>
<p><b><u>Постановка проблемы</u></b></p>			
<p><b><u>Создание проблемной ситуации</u></b></p>			

<p><b>Актуализация опорных знаний</b></p> <p><b>Основной этап — открытие новых знаний</b></p>	<p>информации, которой мы обладаем недостаточно, чтобы решить задачу.          - Значит перед нами встанет проблема. Какая?          Проблема: как найти неизвестную сторону в прямоугольном треугольнике, если известны две другие стороны? (записать в тетрадь). Но к концу урока, применив все свои знания и способности, я надеюсь, что мы сможем ее решить</p> <p>Задаёт вопросы по ранее изученному материалу:          - прежде, чем приступить к изучению нового материала, вспомним некоторые определения          1. Дайте определение прямоугольного треугольника.          2. Как называются стороны прямоугольного треугольника?          3. Какой треугольник называется равнобедренным?          4. Свойства прямоугольного треугольника          5. Признаки равенства прямоугольных треугольников          6. Дать определение квадрата          7. Чему равна площадь квадрата?          8. Свойства площадей (слайды 3-8)</p> <p>Какие фигуры вы видите на чертеже? (Слайд 9)          - Что вы можете сказать о площадях этих фигур?          - Какое свойство площадей здесь можно использовать? (Путем диалога, арифметических преобразований подвести ребят к записи: <math>a^2 + b^2 = c^2</math>).  <i>Вопросы классу:</i>          - Чем являются в нашей ситуации переменные <math>a</math>, <math>b</math>, <math>c</math>?          - Сформулируйте фразу, закодированную в записи <math>a^2 + b^2 = c^2</math>, которая связывает площади наших фигур?  <i>Учитель:</i> Ребята, вы не представляете, что сейчас произошло! Вы сделали величайшее открытие!!! Вы «открыли» теорему Пифагора! Итак, тема нашего урока: «Теорема Пифагора». (Предложить учащимся записать в тетрадях тему урока и ее формулировку).</p> <p><b>Изучение нового материала:</b>  <i>Учитель:</i> Теорема Пифагора – одна из главных теорем геометрии, и можно сказать, самая главная. Значение ее состоит в том, что из нее или с помощью ее можно вывести большинство теорем геометрии.          (доказательство теоремы).  <b>Докажем теорему Пифагора: (слайд 10-12)</b>          1. Достроим треугольник до квадрата со стороной <math>a+b</math>.          2. Его площадь равна <math>S=(a+b)^2</math>.</p>	<p>проблему, которую нужно разрешить на уроке          Ответы учащихся: научиться находить стороны прямоугольного треугольника          Записывают проблему в тетрадь</p> <p>Отвечают на вопросы учителя</p> <p>Взаимодействуют с учителем и учениками во время беседы</p> <p>записывают в тетрадях тему урока</p> <p>Выполняют чертеж и доказывают теорему в тетрадях</p>	<p>Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p><i>Регулятивные.</i>          Контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i>          Уметь слушать и понимать речь других, работать в парах.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i>          Уметь проговаривать последовательность действий на уроке. Контролируют правильность ответов учащихся. корректируют ответы при необходимости          Уметь определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя.</p> <p><i>Познавательные УУД:</i>          Ставить и формулировать проблему, самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблемы творческого и поискового характера.</p>
---	--	--	---

	<p>3. С другой стороны этот квадрат состоит из четырех равных треугольников:  <math>Str=1/2ab</math>;  <math>4Str=2ab</math>;  и квадрата со стороной <math>c</math>, <math>S_{кв.} = c^2</math>.  Отсюда <math>S=2ab+c^2</math>, следовательно  <math>(a+b)^2=2ab+c^2</math>; <math>a^2+ b^2+2ab=2ab+c^2</math>; <math>a^2+b^2=c^2</math>.  Теорема доказана,  а сейчас, давайте прочитаем стихотворение, которое помогает запомнить формулировку теоремы Пифагора. (слайд 13)</p> <p>Если дан нам треугольник,  И притом с прямым углом,  То квадрат гипотенузы  Мы всегда легко найдем:  Катеты в квадрат возводим,  Сумму степеней находим,  И таким простым путем  К результату мы придем.</p> <p>Учитель: Ребята, наш котенок по-прежнему ждет вашей помощи. Давайте вернемся к нашей задаче.(слайд 14)  <i>Дано:</i> <math>\triangle ABC</math>, <math>\sphericalangle B = 90^\circ</math>  <i>Найти:</i> <math>AC</math>  <i>Решение:</i> <math>\triangle ABC</math> – прямоугольный  По теореме Пифагора <math>AC^2=AB^2+BC^2 \Rightarrow</math>  <math>AC^2= 6^2+8^2</math> – это математическая модель данной ситуации  . <math>AC^2 = 100</math>, <math>AC = 10</math>  <i>Ответ:</i> 10 м до крыши, т.е. лестницы вполне достаточно.(слайд 15)</p> <p><b>Учитель:</b> Как вы думаете, почему теорема так называется?<b>Историческая справка</b>(слайд 16)<b>Учитель:</b> А кто знает что-либо об этом великом математике? (Исторические сведения о Пифагоре и пифагорейцах, теореме Пифагора).Пифагор – великий древнегреческий ученый, живший в VI веке до н.э. на острове Самос.По многим античным свидетельствам, родившийся мальчик был сказочно красив, а вскоре проявил и свои незаурядные способности.О жизни Пифагора известно немного, но с его именем связано множество легенд. Рассказывают, что он много путешествовал, был в Индии, Египте, Вавилоне, изучал древнюю культуру и достижения науки разных стран.Вернувшись на родину, Пифагор организовал кружок молодёжи из представителей аристократии. В кружок принимались с большими церемониями после долгих испытаний. Каждый вступающий отрекался от своего имущества и давал клятву хранить в тайне</p>	<p>Решают задачу, поставленную в начале урока</p> <p>Два человека делают сообщение, остальные слушают</p>	<p><i>Познавательные.</i> Формировать интерес к данной теме.</p> <p><i>Коммуникативные.</i>  Уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других.</p> <p><i>Личностные.</i> Формировать готовность к самообразованию.</p> <p><i>Регулятивные.</i> Планировать свою деятельность для решения поставленной задачи и контролировать полученный результат.</p> <p><i>Познавательные.</i> Формировать интерес к данной теме.</p> <p><i>Коммуникативные.</i>  Уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других.</p>
--	--	---	--



**Рефлексия**

мыслями.(У детей на столах отпечатаны карточки с изображениями формулы теоремы Пифагора, рисунками её применения, с фразами, они заполняют их ).

- сегодня я узнал...
- теперь я могу...
- я научился...
- раньше я не знал, что...
- меня удивило...
- было интересно...
- было трудно...
- я понял, что