

Ерофеева Ольга Павловна

учитель математики

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

Средняя образовательная школа « Горки Х»

Московская область, Одинцовский район, п. Горки 10

**ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА ГЕОМЕТРИИ В 8А КЛАССЕ ПО ТЕМЕ:
«ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ПОДОБИЯ ТРЕУГОЛЬНИКОВ»**

АННОТАЦИЯ

Стандарт нового поколения нацеливает учителей на достижение предметных, метапредметных и личностных результатов обучающихся. Поэтому сегодня система образования должна дать учащимся возможность размышлять, сравнивать различные точки зрения, разные позиции, формулировать и отстаивать собственную точку зрения, опираясь на знание фактов, законов, закономерностей науки, на собственные наблюдения, на свой или чужой опыт.

Мною представлен урок геометрии для 8 класса по теме: «Практическое применение подобия треугольников». Это урок с использованием технологии развития критического мышления. Использование данной технологии позволяет решать широкий спектр образовательных задач: развитие логического и критического мышления, умения проводить исследование, постановку и решение проблемы, постановку и достижение обдуманной цели.

Подготовка к уроку с применением технологии развития критического мышления требует большой затраты сил, энергии и времени, но с лихвой окупается позитивной мотивацией и интересом учащихся к учебно-познавательной деятельности и мне очень хочется надеяться, что разработанный мною урок будет востребован учителями математики.

План-конспект урока геометрии в 8А классе по теме:

«Практические приложения подобия треугольников».


Тип урока: практический семинар по решению задач.

Цели урока:

- **образовательные:** закрепить практические умения и навыки решать задачи, применяя признаки подобия треугольников, определить экологические проблемы;
- **развивающие:** повышать интерес учащихся к геометрии, активизировать познавательную деятельность учащихся, развивать логическое мышление, творческие способности, математическую речь;
- **воспитательные:** формировать личностные универсальные учебные действия через контроль и самоконтроль изученных понятий и алгоритмов, формировать умение работать в группе, воспитывать настойчивость в достижении цели.

Оборудование: компьютер с проектором, карточки-задания, листы с текстом из книги «Таинственный остров» Жюль Верна, листы самооценки.

Этапы урока	Деятельность учащихся	Деятельность учителя	Результаты деятельности
<p>Стадия вызова.</p>	<p>Учащиеся приветствуют учителя. Ставят цель: обобщить и закрепить знания по теме. Учащиеся отвечают и анализируют. Возможные ответы: Лес – это природное сообщество. Лес поглощает углекислый газ и выделяет кислород, которым дышит всё живое на земле. Лес испаряет влагу, которая собирается в облаках и выпадает на землю в виде дождей. Лес очиститель загрязнённых вод. Лес служит фильтром для сажи и пыли, то есть очищает атмосферу.</p> <p>Учащиеся решают задачу, обосновывая свой способ решения с опорой на теоретические положения</p>	<p>Приветствует учащихся. Сегодня у нас заключительный урок по теме «Подобие треугольников». Какова будет цель нашей сегодняшней работы? Нынешний 2017 год в России объявлен годом экологии. Начавшаяся в нашей школе Большая Школьная Ассамблея тоже посвящена экологии. И сегодня на уроке мы с вами затронем экологические проблемы. (Слайд №1) И поэтому эпиграфом к нашему уроку будут слова великого Галилея «Природа говорит языком математики: буквы этого языка – круги, треугольники и иные математические фигуры». Что нас успокаивает и радует? Что нас кормит и одевает? Где живут звери и птицы? Что называют легкими нашей планеты? Дети отвечают и анализируют. (Слайд №2) Нет ничего краше и привлекательнее нашего леса! Леса – это величайшее творение природы, краса и гордость нашей планеты. Что же такое лес? Как лес нам помогает жить? Какой вывод? Мы должны беречь наши леса. Вы же не хотите, чтобы они исчезали? (Слайд №3) Ученые подсчитали, что в России каждые 5 минут вырубается примерно 12 га леса. Сколько га леса исчезает за 1 час?</p>	<p>Регулятивные (постановка цели) Личностные УУД (умение слушать) Коммуникативные УУД (построение речевых высказываний) Познавательные УУД (составление кластера)</p>

	<p>курса.</p> <p>Учащиеся проговаривают признаки подобия треугольников</p> <p>Составляют кластер «Признаки подобия»</p>	<p>5м – 12га 60м – х га х = 144га</p> <p>Каким способом решили задачу? Что называется пропорцией? В какой теме геометрии применяется пропорция? (Подобные треугольники).</p> <p>Какие треугольники называются подобными? Сформулируйте признаки подобия. Составьте кластер «Признаки подобия».</p> 	
<p>Стадия осмысления.</p>	<p>Учащиеся, повторяя и обобщая имеющиеся знания, отвечают на поставленный вопрос, выполняют необходимые вычисления, составляют пропорцию и находят неизвестную величину.</p>	<p>К сожалению, сегодня большие площади леса вырубается. Вырубается бездумно. А ведь на самом деле можно вырубать определенные деревья, подходящие по высоте и объему. Приведу пример времен ВОВ. Подразделению лейтенанта Иванюк было приказано построить мост через горную реку. На противоположном берегу засели фашисты. Для разведки места постройки моста лейтенант выделил разведывательную группу во главе со старшим сержантом Поповым. В ближайшем лесном массиве они измерили диаметр и высоту наиболее типичных деревьев</p>	<p>Познавательные УУД (поиск необходимой информации, знаково-символические действия, построение речевых</p>

	<p>Учащиеся отвечают на вопросы учителя. Выполняют практическую работу.</p>	<p>и подсчитали количество деревьев, которые можно было использовать для постройки. Существует множество различных способов производить подобные измерения при помощи незамысловатых приборов и даже без всяких приспособлений. Один из них приведен в замечательной книге «Таинственный остров» Жюль Верна. Задание. Прочитайте текст отрывка из романа Жюль Верна «Таинственный остров». (Приложение №1) Давайте посмотрим иллюстрацию из книги. (Слайд №5) Ответьте на вопрос. Что позволило юноше сделать такой вывод? Обозначим буквами некоторые точки. Назовите подобные треугольники. Запишите пропорцию, которая следует из подобия. Найдите в тексте, чему равны длины отрезков АВ, ВС. Расстояние от шеста до колышка было измерено. Оно равно 15 футам. Длину какого отрезка ещё надо знать? Подставьте известные величины в пропорцию и вычислите высоту скалы. $\frac{15}{515} = \frac{9}{x}; x = 309.$ Ответ: высота скалы 309 футов.</p> <p>Приведу ещё 1 способ нахождения высоты. С помощью зеркала.</p> <p>Практическая работа №1. У кого из девочек есть зеркальце? А ты знаешь свой рост?</p>	<p>высказываний, выбор способ решения задачи, доказательство)</p>
--	---	--	---

	<p>Учащиеся отвечают на вопросы учителя. Выполняют практическую работу в парах.</p>	<p>Положи зеркало на пол. Встань так, чтобы в зеркале была видна точка на стене. Попрошу ---помочь. Измеряем расстояние от До зеркала и от зеркала до стены. Записываем. Посмотрите на рисунок. (Слайд №6) Мы видим здесь подобные треугольники. Почему они подобны? Какой закон физики нам поможет? Запишите подобие треугольников. Что следует из подобия? Запишите, длины каких отрезков нам известны. Запишите пропорцию. Найдите неизвестную величину.</p> <p>Что ещё вредит лесам? Кислотные дожди. А при повышенной кислотности почвы листья на деревьях мельчают. Деревья гибнут. (Слайд №7). Плодовые деревья хуже плодоносят. Разобраться в причинах выпадения кислотных дождей и как с этим бороться – задача экологов. Но и геометр может сказать здесь своё слово: он может определить, во сколько раз площадь листа больного дерева меньше площади листа дерева той же породы, но здорового. Посмотрите на листочки деревьев, которые вы получили в начале урока. (Приложение 3). Листья с одного дерева имеют одинаковую или почти одинаковую форму. Другими словами – это фигуры, геометрически подобные. Как относятся площади подобных фигур?</p>	<p>Коммуникативные УУД (Сотрудничество)</p>
--	---	--	---

		<p>Значит, определив во сколько раз один лист длиннее другого (или шире), мы сможем узнать во сколько раз площадь листа здорового дерева больше площади листа здорового.</p> <p>Практическая работа №2. Высчитайте отношение площадей имеющихся у вас листьев. Существует такое понятие, как индекс листовой поверхности. <u>Это отношение</u> площади освещенных листьев к площади, занятой растением. А максимум урожая достигается при листовом индексе 8 — 10. Поэтому очень важно, чтобы растения были здоровыми.</p>	
Стадия рефлексии.	Учащиеся обобщают изученный материал	<p>Какие важные правила повторили? Какие проблемы окружающей среды обсудили? Оцените, пожалуйста, свои знания по этой теме. Заполните, пожалуйста, таблицу, лежащую на парте. (Приложение 2). Оценки за урок. ДЗ. 1.№622 из учебника. (Слайд №8) 2*.В тексте из книги нам встретилась единица измерения «фут». На следующем уроке надо будет дать объяснение, что это за величина. 3*. Выясните, пожалуйста, какие ещё существуют способы определения высоты объекта. Спасибо за урок! (Слайд №9)</p>	Регулятивные УУД (самоконтроль, самооценка) Личностные (обеспечение учиться на собственном уровне усвоения)

Приложение 1.

« – Сегодня нам надо измерить высоту площадки Дальнего вида, - сказал инженер.

– Вам понадобится для этого инструмент? – спросил Герберт.

– Нет, не понадобится. Мы будем действовать несколько иначе, обратившись к не менее простому и точному способу.

Юноша, стараясь научиться возможно большему, последовал за инженером, который спустился с гранитной стены до окраины берега.

Взял прямой шест, футов 12 длиною, инженер измерил его возможно точнее, сравнивая со своим ростом, который был ему хорошо известен. Герберт же нес за ним отвес, вручённый ему инженером: просто камень, привязанный к концу веревки.

Не доходя футов 500 до гранитной стены, поднимавшейся отвесно, инженер воткнул шест фута на 3 в песок и, прочно укрепив его, поставил вертикально с помощью отвеса.

Затем он отошёл от шеста на такое расстояние, чтобы, лежа на песке, можно было на одной прямой линии видеть и конец шеста, и край гребня. Эту точку он тщательно пометил колышком.

- Тебе знакомы начатки геометрии? – спросил он Герберта, поднимаясь с земли. – Да. – Помнишь свойства подобных треугольников?

- Их сходственные стороны пропорциональны.

- Правильно. Так вот: сейчас я построю два подобных треугольника. У меньшего одним катетом будет отвесный шест, другим – расстояние от колышка до основания шеста; гипотенуза же – мой луч зрения. У другого

треугольника катетами будут: отвесная стена, высоту которой мы хотим определить, и расстояние от колышка до основания этой стены; гипотенуза же – мой луч зрения, совпадающий с направлением гипотенузы первого треугольника.

– Понял! – воскликнул юноша. – Расстояние от колышка до шеста так относится к расстоянию от колышка до основания скалы, как высота шеста к высоте скалы.

Приложение 2.

	Усвоил материал, умею применять при решении задач	Усвоил материал, но не умею применять при решении задач	Усвоил материал частично, есть вопросы по данной теме	Не усвоил материал
Определение подобных треугольников. Нахождение соответственных углов, сходственных сторон. Нахождение коэффициента подобия треугольников.				
Отношение площадей подобных треугольников.				
Признаки подобия треугольников.				
Применение 1 признака подобия при решении практических задач.				

Приложение 3.

