

Веб-квест «Тригонометрические функции, свойства и их графики»

О. С. Торкайло,
учитель математики высшей категории
СШ д. Скоки

Тема: тригонометрические функции, их свойства и графики (10 класс)
Методы обучения: наглядный, словесный, исследовательский, проблемно-поисковый
Тип урока: урок открытия новых знаний
Форма урока: веб-квест
Межпредметные связи: с информатикой
Цель урока: повышение мотивации и развитие познавательного интереса к изучению тригонометрических функций посредством обучения использованию современных сетевых технологий
Задачи урока: образовательные: формировать представления о свойствах и графиках тригонометрических функций; развивающие: развивать творческий потенциал и коммуникативную компетентность учащихся; воспитательные: содействовать воспитанию навыков совместной деятельности в Сети, креативных и проектировочных способностей.

Ход урока

<i>Содержание деятельности учителя</i>	<i>Содержание деятельности обучающихся</i>
<i>I. Организационный момент</i>	
Приветствие, проверка подготовленности к учебному занятию, организация внимания учащихся	Включаются в деловой ритм урока
<i>II. Актуализация знаний (устные упражнения)</i>	
Корректировка ответов учеников	Отвечают на вопросы
<i>III. Определение совместной цели деятельности. Сообщение темы урока</i>	
Сообщение темы и формы урока,	Знакомятся с проведением урока

предложить поставить цели урока, скорректировать их	в форме веб-квеста, обсуждают цель урока
<i>IV. Организация познавательной деятельности</i>	
<p>Знакомство с сайтом, на котором расположены задания веб-квеста https://jlgatorkaylo.wixsite.com/matematika</p> <p>Этапы выполнения квеста:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение содержания страницы «Главная страница». 2. Знакомство с содержанием страницы «Задание», с требованиями к творческой работе по итогам работы над веб-квестом. 3. Изучение раздела «Роли». 4. Знакомство с содержанием страницы «Критерии оценки работы». 5. Знакомство с содержанием страницы «Рефлексия». 	<p>Знакомятся с сайтом https://jlgatorkaylo.wixsite.com/matematika и порядком работы</p>
<i>V. Физкультминутка</i>	
Музыкальная физпауза https://www.youtube.com/watch?v=Y_HcqcFedvE	Выполняют упражнения для глаз
<i>VI. Работа на страницах сайта веб-квеста</i>	
<p>1-й урок Обучающиеся выступают в ролях историков, журналистов, теоретиков, практиков и выполняют задания на страницах сайта веб-квеста: https://jlgatorkaylo.wixsite.com/matematika</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Историки: <ol style="list-style-type: none"> 1) изучают материал из википедии «История тригонометрии»; 2) выбирают просмотр видеоролика; 3) знакомятся с историей возникновения по презентации 4) изучают документ «История тригонометрии». 2. Журналисты: <ol style="list-style-type: none"> 1) знакомятся с презентациями; 	<p>1-й урок. Выполняют задания сайта https://jlgatorkaylo.wixsite.com/matematika</p>

<p>2) изучают документ «Физика и метрология аргументов тригонометрических функций»;</p> <p>3) изучают учебный проект "Тригонометрия в окружающем нас мире и жизни человека».</p> <p>3. Теоретики:</p> <p>1) выбирают просмотр видеоролик;</p> <p>2) изучают документы по ссылкам.</p> <p>4. Практики:</p> <p>1) выбирают просмотр видеоролика;</p> <p>2) изучают документ «Тригонометрические функции»;</p> <p>3) изучают «Справочник - тренажер для подготовки к ЦТ» по ссылкам (стр. 2 - 64).</p> <p>2-й урок</p> <p>Обучающиеся выступают в ролях историков, журналистов, теоретиков, практиков и выполняют задания на страницах сайта веб-квеста</p>	<p>2-й урок. Выполняют задания или слушают и обсуждают результаты работы групп</p>
<p><i>VII. Домашнее задание</i></p>	
<p>1-й урок</p> <p>Знакомство с выполнением домашнего задания на страницах сайта веб-квеста:</p> <p>«Задание» и «Роли».</p> <p>2-й урок</p> <p>Выполненную работу обучающихся размещает на сайте веб-квеста</p>	<p>1-й урок</p> <p>Знакомятся с инструкцией. Работают над презентацией, видеороликом, буклетом (по выбору) и сдают учителю.</p> <p>2-й урок</p> <p>Изучают отчеты других групп</p>
<p><i>VIII. Рефлексия</i></p>	
<p>1. Фамилия, имя _____</p> <p>2. Вам понравилась форма проведения занятия (веб-квест)? _____</p> <p>3. Какие возникли трудности при работе в веб-квестом?</p> <p>4. Что нового узнали на уроке? _____</p>	<p>Высказывают свое мнение</p>

<p>5. Оцените свой вклад в работе группы</p> <ul style="list-style-type: none"> - я работал (а) хорошо - я работал (а) без интереса - я много сделал (а) для группы - я не смог (смогла) помочь группе. 	
---	--

Приложение 1

Этапы работы над веб - квестом

1. Главная страница

Уважаемые учащиеся 10 класса!

Вы участвуете в увлекательной игре (веб-квесте) "Тригонометрические функции, свойства и их графики".

Тригонометрические функции решать

Нам придется в жизни хоть когда-нибудь начать.

Косинусы, синусы нам надо вычислять.

И еще о тангенсах не надо забывать.

А вы знаете, как тангенс получить?

Надо просто синус на косинус разделить.

2. Задание

Вам предстоит изучить свойства тригонометрических функций.

Для этого:

1. Выберите для себя одну из ролей, от лица которой вам бы хотелось пройти веб-квест, по этому принципу объединитесь в группы.

2. Внимательно изучите задание роли.

3. Распределите роли в вашей группе, что сэкономит ваше время.

4. Результатом работы может стать презентация, буклет, мини-сборник заданий или устное выступление.

5. Подготовьтесь к защите своей работы, которая будет происходить на следующем уроке математики.

3. Роли

Выберите для своей группы одну из следующих ролей:

Историки

Вам необходимо:

- изучить исторический материал по зарождению тригонометрии и дальнейшему развитию тригонометрических функций;

Результат: выполните отчет в виде мультимедийной презентации в PowerPoint.

Журналисты

Вам необходимо:

- изучить связь тригонометрических функций с другими науками;
- провести исследовательскую работу и найти факты применения свойств тригонометрических функций в жизни.

Результат исследования представить в виде буклета «Знаете ли вы...» и публикации в школьной газете.

Теоретики

Вам необходимо:

- найти ответы на вопросы:
 - а) определения тригонометрических функций;
 - б) свойства тригонометрических функций;
 - в) построить их графики.

Результат исследования представить в виде мультимедийной презентации в PowerPoint(можно использовать видеоролик).

Практики

Вам необходимо:

- познакомиться с практическим применением свойств тригонометрических функций;
- рассмотреть решение следующих заданий для тригонометрических функций :
 - а) нахождение области определения;
 - б) множества значений;
 - в) нулей функций;
 - г) исследовать на четность и нечетность;
 - д) промежутков знакопостоянства;
 - е) промежутков возрастания и убывания.
 - ж) наименьший положительный период функций.

Результат вашей работы:

- презентация с примерами на использование свойств функций;
- подборка заданий по пунктам а) – ж) вашего исследования в формате текстового редактора Word.

4. Критерии оценки работы групп

Самостоятельность	Слаженная работа группы	Хорошо спланированная работа	7-10
		Частично спланированная работа	1-6
		Не спланированная работа	0
		Полная самостоятельность при выполнении работ	7-10

	Степень самостоятельности работы группы	Частичная самостоятельность работы группы Несамостоятельная работа группы	1-6 0
Содержание	Понимание задания	Работа демонстрирует точное понимание задания (включены материалы, имеющие непосредственное отношение к теме) Включены материалы, не имеющие непосредственного отношения к теме Собранная информация не анализируется и не оценивается	7-10 1-6 0
	Полнота раскрытия темы	Полно Частично Не раскрыта	7-10 1-6 0
Защита работы	Качество выступления	Аргументированность основных композиций, композиция доклада логична Нарушение логики выступления, неполная система аргументации Не заявлены аргументы по основным позициям, полное нарушение логики.	7-10 1-6 0
	Ответы на вопросы	Докладчики убедительно и полно отвечают на вопросы, стремятся использовать ответы для успешного раскрытия темы Докладчик не на все вопросы может найти убедительные ответы Докладчик не может ответить	7-10 1-6

		на вопросы	0
--	--	------------	---

Оценка «10» – 37 – 40 баллов

Оценка «9» – 33 – 36 баллов

Оценка «8» – 29 – 32 баллов

Оценка «7» – 25 – 28 баллов

Оценка «6» – 21 – 24 баллов

Оценка «5» – 17 – 20 баллов

Оценка «4» – 13 – 16 баллов

Оценка «3» – 9 – 12 баллов

Оценка «2» – 5 – 8 баллов

Оценка «1» – 1 – 4 баллов

Оценка «0» – 0 баллов.

6. Рефлексия

1. Фамилия, имя _____
2. Вам понравилась форма проведения занятия (веб-квест)? _____
3. Какие возникли трудности при работе? _____
4. Что нового узнали на уроке? _____
5. Оцените свой вклад в работу группы:
 - я работал (а) хорошо
 - я работал (а) без интереса
 - я много сделал (а) для группы
 - я не смог (смогла) помочь группе.

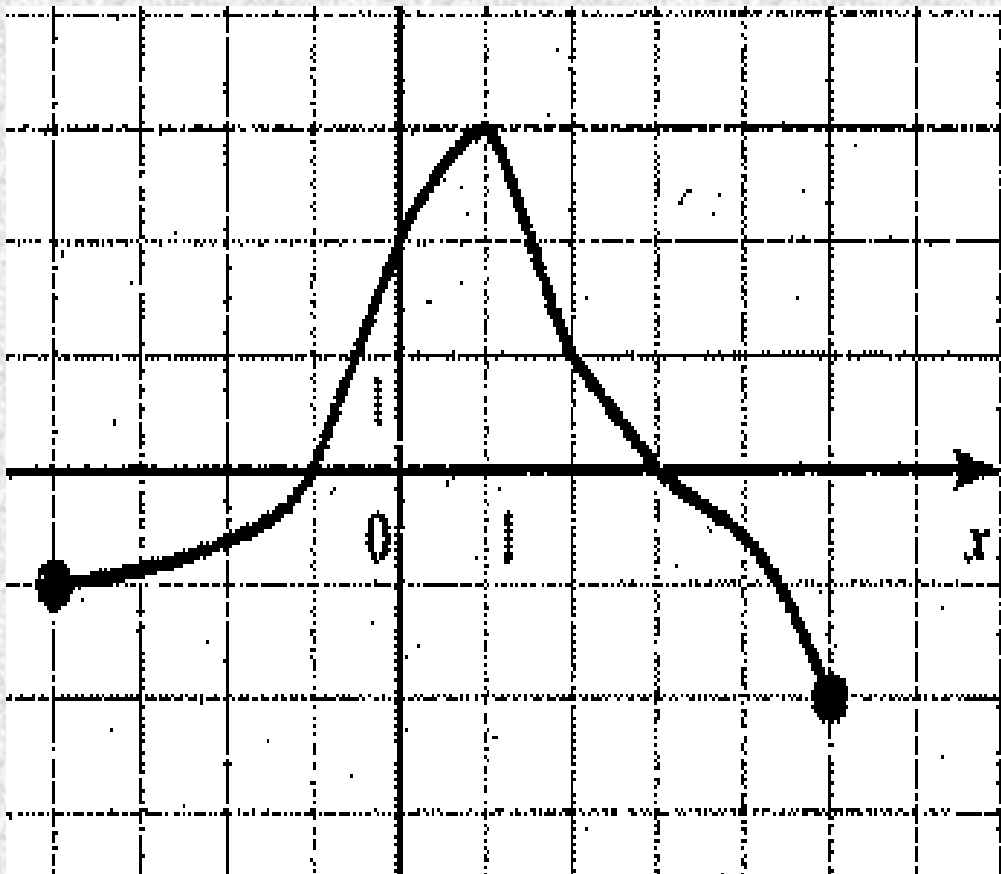
Список использованной литературы

1. Данилова Татьяна Владимировна, учитель математики. Учебный проект «Тригонометрия в окружающем нас мире и жизни человека».
2. Половнёва Екатерина и Жукова Ирина, учащиеся 10 класса. Проект на тему: «Роль тригонометрии в жизни человека».
3. Интернет – ресурсы:
 1. <http://oldskola1.narod.ru/trigF52.htm>
 2. <http://www.astro-cabinet.ru/library/Stat/Spherika.htm>
 3. <https://www.google.ru/search?q=картинки+косинусов+и+синусов>
 4. <http://www.physicalsystems.org/index03.1.17.01.html>
 5. https://infourok.ru/prezentaciya_po_algebre_trigonometriya_v_nauke_i_zhizni.-155889.htm
 6. [http://ru.solverbook.com/spravochnik/trigonometriya/svoystva-trigonometricheskix-funkcij/-](http://ru.solverbook.com/spravochnik/trigonometriya/svoystva-trigonometricheskix-funkcij/)
 7. <http://mif.bspu.by/Materials/Mathem/Pirutko/mt/pub5.pdf> стр. 6 - 14
8. <http://osiktakan.ru/alg07.html>.

Устные упражнения

Назовите свойства функции, заданной на отрезке $[-4; 5]$, используя план ответа.

1. Область определения функции.
2. Область значений функции.
3. Нули функции.
4. Промежутки знакопостоянства функции.
5. Промежутки возрастания и убывания функции.
6. Четность, нечетность функции.
7. Периодичность функции.
8. Наибольшее и наименьшее значения функции.
9. Точки экстремума функции, экстремумы функции.



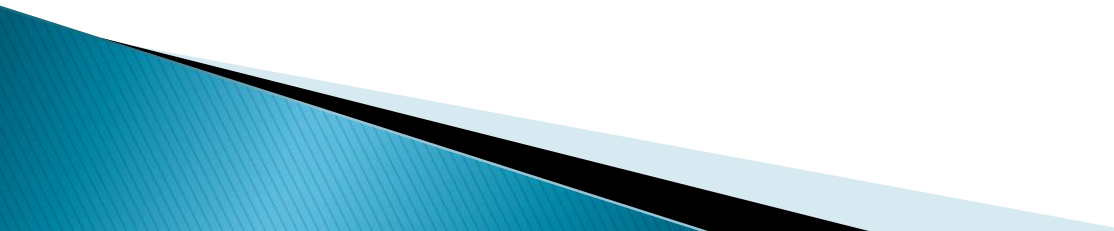
Урок

«Тригонометрические функции, свойства и их графики»

Цели урока: развитие познавательного интереса к изучению тригонометрических функций посредством обучения использованию современных сетевых технологий.

Форма урока: веб–квест.

Образовательный веб–квест – (webquest) – проблемное задание с элементами ролевой игры, для выполнения которого используются информационные ресурсы Интернета.



ЗИМНЯЯ ФИЗ.МИНУТКА для глаз

*Танкова Елена Владиславовна,
Учитель начальных классов
МБОУ «СОШ № 1» п. Пуровск ЯНАО*

https://www.youtube.com/watch?v=Y_HcqcFedvE

Рефлексия

- ▶ Вам понравилась форма проведения занятия?
- ▶ Какие возникли трудности при работе с веб-квестом?
- ▶ Что нового узнали на уроке?
- ▶ Оцените свой вклад в работе группы:
 - ▶ – я работал (а) хорошо
 - ▶ – я работал (а) без интереса
 - ▶ – я много сделал (а) для группы
 - ▶ – я не смог (смогла) помочь группе.