

## ПЛАН УРОКА

<b>Предмет</b>	Алгебра и начала анализа
<b>Учитель</b>	Козлов Л.М.
<b>Школа, класс</b>	ВКО, г. Зыряновск, КГУ «СШ №7», 10 класс
<b>Тема урока</b>	Производные тригонометрических функций



www.bilimland.kz

<b>Цель:</b>	вывести формулы производных основных тригонометрических функций; научиться применять полученные формулы при решении задач.
<b>Ключевые идеи:</b>	для нахождения производных тригонометрических функций используются формулы $(\sin x)' = \cos x$ , $(\cos x)' = -\sin x$ , $(\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$ , $(\operatorname{ctg} x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}$ .
<b>Результаты обучения:</b>	учащиеся умеют решать различные примеры на нахождение производной, используя формулы производных тригонометрических функций.
<b>Оборудование урока:</b>	интерактивная доска, слайдовая презентация, таблички с названиями групп, видео «Веселая физминутка», тесты, стикеры.
<b>Форма работы:</b>	групповая, индивидуальная.

### Ход урока

Этап	Содержание	Деятельность учителя	Деятельность учеников	Оценивание
1. Организационный момент	Разделить учащихся на структурированные группы, учащиеся получают карточки с названием группы. Начать со слов Н.А. Назарбаева: <i>«Развитие Казахстана в XXI веке будет напрямую связано с повышением уровня образования. - Наша задача – поднять Казахстан на уровень международного стандарта, и наша молодежь, подрастая,</i>	Приветствует обучающихся, отмечает отсутствующих. Обеспечивает позитивный настрой урока. Следит за дисциплиной. Оглашает девиз урока. Раздает	Делятся на группы, психологически настраиваются на урок.	Оценочные листы

	<p><i>будут важной элитой, которая будет вести Казахстан в большой глобальный мир. «Только высокообразованная нация может быть конкурентоспособной», – отметил Президент РК Н.А. Назарбаев.</i></p> <p>Раздать оценочные листы. Объяснить принцип работы с ними.</p> <p>(3 мин)</p>	оценочные листы, объясняет правила заполнения.		
II. Проверка домашнего задания. Актуализация опорных знаний	<p>Группы получают названия по теме урока «Синус», «Косинус», «Тангенс», «Котангенс».</p> <p>На доске представлено задание. Каждая группа получают задания на повторение: 1 группа «Синус», – «Таблица производных», 2 группа «Косинус» – «Правила вычисления производных», 3 группа «Тангенс» – «Алгоритм нахождения производной функции».</p> <p>Таким образом, ответить на вопрос, что мы будем изучать.</p> <p>(5 мин)</p>	<p>Объясняет работу. Слушает ответы групп.</p> <p>Диагностирует уровень опорных знаний</p>	<p>Вспоминают формулы. Отвечают на вопрос на карточке.</p>	1 балл за выполненное задание, оценивают другие группы.
III. Работа в группах	<p>Группы получают индивидуальные задания (Приложение 1)</p> <p>Карточка №1</p> <p>Используя возможности общеобразовательного ресурса BilimLand, выведите формулу для нахождения производной функции <math>y = \sin x</math>.</p> <p>Перейдите по ссылке: <a href="https://bilimland.kz/ru#lesson=10044">https://bilimland.kz/ru#lesson=10044</a></p>	<p>Дает задание. Выводит задания на интерактивной доске. Наблюдает за их выполнением за работой в группе, за осуществление коллаборативной среды.</p> <p>Наблюдает за работой сильных</p>	<p>Решают задания, работая в группе, сильные учащиеся объясняют более слабым ход решения заданий. Затем из группы представители показывают</p>	1 балл учащиеся, работающие у доски, оценивают другие группы

	 <p>Карточка №1 Используя возможности общеобразовательного ресурса BilimLand, выведите формулу для нахождения производной функции <math>y = \cos x</math>. Перейдите по ссылке: <a href="https://bilimland.kz/ru#lesson=10044">https://bilimland.kz/ru#lesson=10044</a></p> <p>Карточка №1 Используя возможности общеобразовательного ресурса BilimLand, выведите формулу для нахождения производной функции <math>y = \operatorname{tg} x</math>. Перейдите по ссылке: <a href="https://bilimland.kz/ru#lesson=10044">https://bilimland.kz/ru#lesson=10044</a></p> <p>Карточка №1 Используя возможности общеобразовательного ресурса BilimLand, выведите формулу для нахождения производной функции <math>y = \operatorname{ctg} x</math>. Перейдите по ссылке: <a href="https://bilimland.kz/ru#lesson=10044">https://bilimland.kz/ru#lesson=10044</a></p> <p>Время для работы в группе – 5 мин. Защита у доски каждой группе – по 3 мин.</p>	<p>учащихся и слабых учащихся.</p>	<p>вывод формул на доске.</p>	
<p>IV. «Веселая физминутка»</p>	<p>Выполнить танцевальные движения под музыку. (2 мин)</p>	<p>Предоставляет видеоматериал для выполнения</p>	<p>Выполняют танцевальные движения под</p>	

		физминутки	музыку.	
V. Первичное закрепление	Используя возможности общеобразовательного ресурса BilimLand, выполняем задание №5-6. Перейдите по ссылке: <a href="https://bilimland.kz/ru#lesson=10044">https://bilimland.kz/ru#lesson=10044</a>  (7-8 минут)	Объясняет принцип работы. Следит за выполнением, за дисциплиной в классе.	Решают примеры на скорость. Вспоминают все опорные формулы, применяемые ранее. Учатся работать быстро и качественно	Используя страницу сайта <a href="https://bilimland.kz/ru#lesson=10044">https://bilimland.kz/ru#lesson=10044</a> результаты, ученики оценивают свою работу, подсчитывают количество допущенных ошибок
VI. Домашнее задание	Используя возможности общеобразовательного ресурса BilimLand, выполняем задание №7-8. Перейдите по ссылке: <a href="https://bilimland.kz/ru#lesson=10044">https://bilimland.kz/ru#lesson=10044</a>	Поясняет домашнее задание.	Записывают домашнее задание.	
VII. Подведение итогов урока. Оценивание. Рефлексия	1) Подсчитать общее количество баллов в оценочных листах. Выставить оценку по следующим критериям: От 2 балла и выше и 1 ошибка – оценка «5» 1 балл и выше и 2-3 ошибки – «4» более 4 ошибок – «2»  (2 мин)  3) Оценить работу в классе на изображении Дерева достижений, поместить стикеры на ветви дерева, если урок понравился, особых затруднений не вызвал, если урок не понравился, тема осталась непонятной.  (3 мин)	Выставляет итоговые оценки урока учащимся. Анализирует результаты рефлексии. Выявляет учащихся, которым тема осталась непонятна. Назначает им при необходимости консультантов из числа более сильных учащихся. Проводит рефлексию «Дерево успеха»	Подсчитывают баллы, выставляют оценку. Выбирают наиболее активных учеников. Рефлексируют.	Самооценивание Критериальное оценивание. Формативное оценивание.