

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПРИАНГАРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
ТЕХНИКУМ»
(КГБПОУ «Приангарский политехнический
техникум»)**

**План-конспект урока математики
Преподаватель: Ильина Н.В.**

Тема: «Исследование функции с помощью производной»

Тема занятия: «Применение производной к построению графиков функций»

Цель занятия: сформировать умение применять производную к исследованию функций и построению графиков;

Задачи занятия:

1. Создать условия для развития умения ставить проблему, решать ее,
2. Создать условия для формирования умения анализировать и обрабатывать информацию;
3. Создать условия для формирования позитивного отношения к работе в группе.

Оборудование и раздаточный материал: карточки с заданиями.

*"Величие человека в его способности мыслить"
(Паскаль)*

Ход урока

I. Организационный момент.

1. *Мотивация учебной деятельности.*

Здравствуйте!

Сегодня мы продолжаем работать над темой "Применение производной к исследованию функции и построению графика".

Итогом работы на сегодняшнем занятии будет оформленный письменно отчет об исследовании выбранных вами функций и построение их графиков.

Для работы на сегодняшнем уроке я предлагаю вам разбиться на группы по 4 человека, по своему желанию.

Перед вами 4 карточки с заданиями, выполняя которые вы будете набирать определенное количество баллов.

1. Входной контроль:

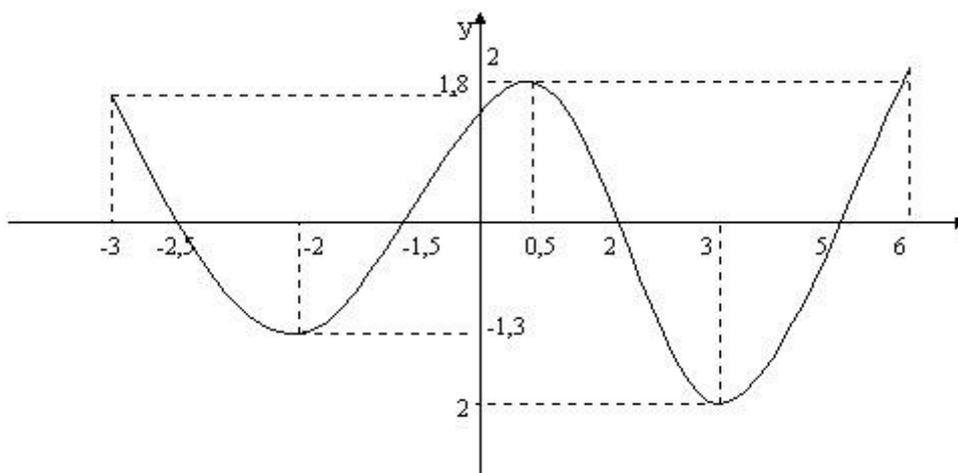
На карточке №1 нужно установить с помощью стрелок соответствие между свойствами производной и свойствами функции.

(за каждый правильный ответ – 1 балл, максимальное количество баллов - 6)

<i>Свойства производной</i>	<i>Свойства функции</i>
Положительна на данном промежутке	Имеет экстремум в данной точке
Отрицательна на данном промежутке	Имеет максимум в данной точке
Обратилась в нуль в данной точке и при переходе через нее сменила знак с «-» на «+»	Функция возрастает
Равна нулю в некоторой точке	Монотонна на данном промежутке
Обратилась в нуль в данной точке и при переходе через нее сменила знак с «+» на «-»	Имеет минимум в данной точке
Имеет производную в каждой точке этого промежутка	Функция убывает

2. Актуализация знаний.

На карточке №2 изображен график функции $y = f(x)$:



- 1) Обсудите в группе: «Какие свойства функции можно определить по данному графику?»
- 2) Исследуйте функцию, запишите результаты исследования в тетрадь.
- 3) Ответьте на вопросы:
 1. В каких точках графика $f'(x) = 0$;
 2. На каких промежутках графика функции $f'(x) < 0$;

3. На каких промежутках графика функции $f'(x) > 0$.

3. Карточка №3.

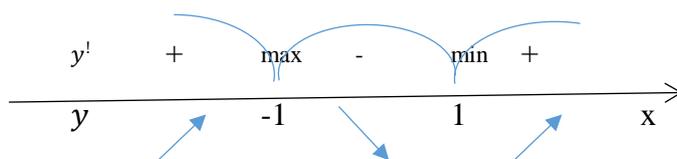
По частично проведенному исследованию построить график функции $y = 2x^3 - 6x - 2$

1) $D(f) = R$, функция непрерывна

2) $y' = 6x^2 - 6$

3) $6x^2 - 6 = 0$

4) $x_1 = -1; x_2 = 1$



x	$(-\infty; -1)$	-1	$(-1; 1)$	1	$(1; \infty)$
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	\nearrow	2	\searrow	-6	\nearrow
		<i>max</i>		<i>min</i>	

4. Из данных функций выбрать 2 функции, провести их исследование и построить графики

1. $y = 7 - 6x - x^2$:

2. $y = x^3 - 3x - 2$:

3. $y = x^4 - 2x^3 + 1$:

4. $y = 2x^3 + 3x^2 - 1$:

5. $y = x^4 - 10x^2 + 9$.

5. Оформление и защита мини-проекта.

Оценочный лист.Тема: Исследование функции с помощью производной

ФИО студента _____

№ группы _____

Критерии оценки	Само оценка	Оценка одногокурсников	Оценка педагога
Входной контроль - 4 балла			
Обсуждение свойств графика по готовому рисунку - 4 балла			
Исследование функции по готовому рисунку - 5 баллов			
Ответы на вопросы - 4 балла			
Построение графика функции по частично проведенному исследованию - 5 баллов			
Исследование 1-ой функции и построение ее графика - 8 баллов			
Исследование 2-ой функции и построение ее графика - 8 баллов			
1. Достигнутый результат - 10 баллов			
2. Оформление проекта - 10 баллов			
Защита проекта 10 баллов	3. Представление		
	4. Ответы на вопросы		
Процесс проектирования 8 баллов по каждому параметру	5. Интеллектуальная активность		
	6. Творчество		
	7. Практическая деятельность		
	8. Умение работать в команде		
	ИТОГО		
Среднеарифметическая величина			
от 85 до 100 баллов – «5» от 70 до 85 баллов – «4» от 50 до 70 баллов – «3» менее 50 баллов – «2»			
		Оценка	