

ГАПОУ РХ «САЯНОГОРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
ТЕХНИКУМ»  
ПРЕЗЕНТАЦИЯ  
«СТРУКТУРНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА»

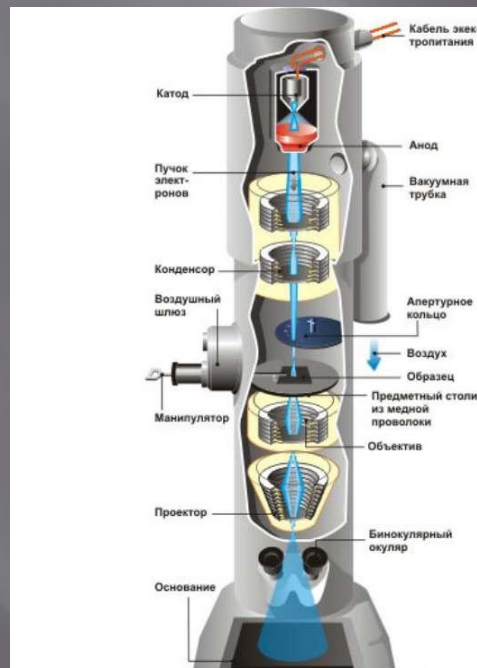


Выполнили: Карavaев Д.Е.  
Сметанин К.Д.  
Студенты группы 77СМ

Саяногорск 2018

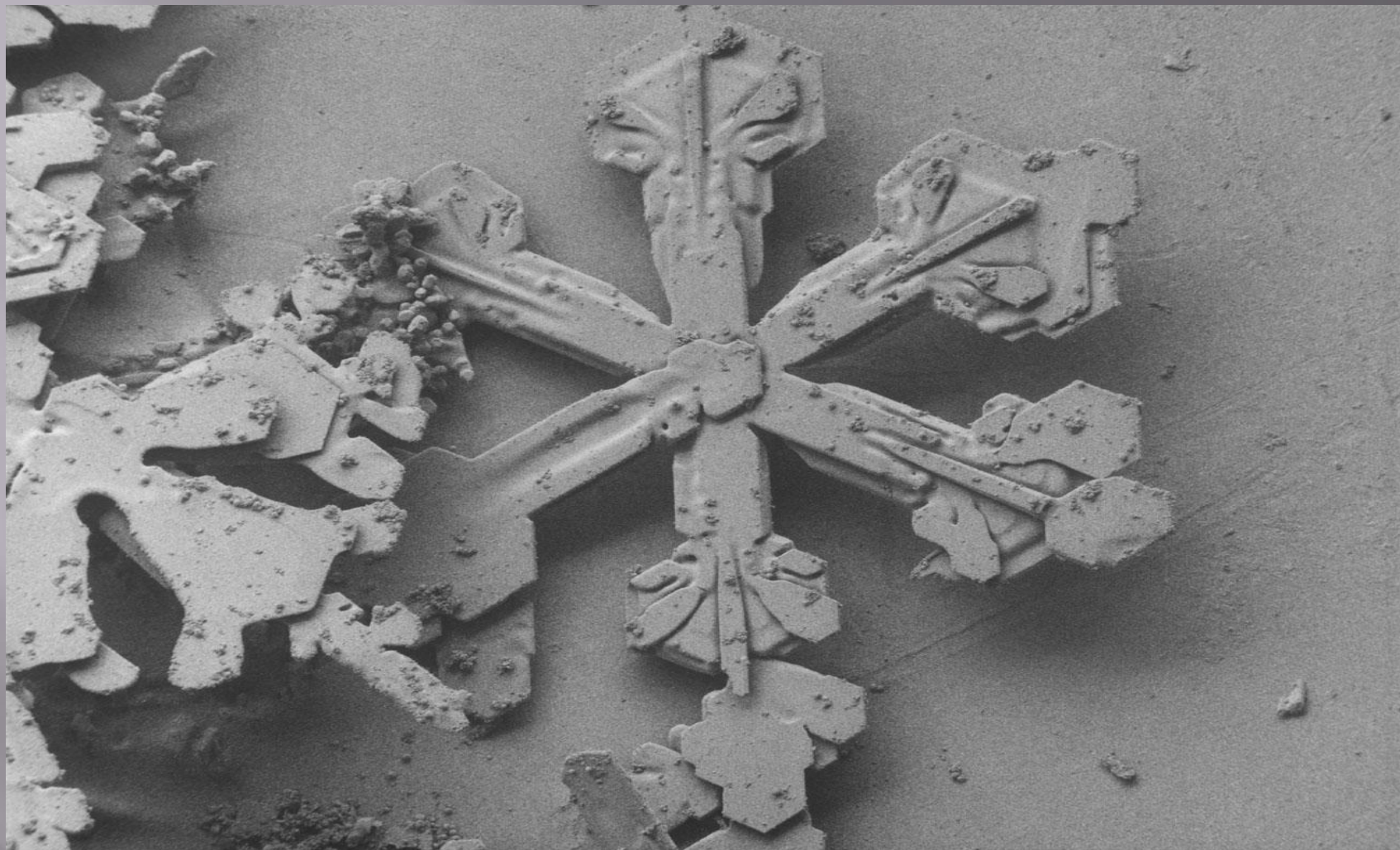
# Электронный микроскоп

- Электронный микроскоп (ЭМ) — прибор, позволяющий получать изображение объектов с максимальным увеличением до  $10^6$  раз, благодаря использованию, в отличие от оптического микроскопа, вместо светового потока, пучка электронов с энергиями 200 эВ — 400 кэВ и более (например, просвечивающие электронные микроскопы высокого разрешения с ускоряющим напряжением 1 МВ).



## Строение электронного микроскопа

Оптические приборы позволяют увидеть то, чего нельзя увидеть невооруженным глазом. Оптический микроскоп увеличивает очень мелкие предметы, а современный электронный микроскоп обеспечивает 250 000 – кратное.



008693 3.0 kV X60.0 500 μm

# Применяется

## Полупроводники и хранение данных

- ▣ Редактирование схем
- ▣ Метрология 3D
- ▣ Анализ дефектов
- ▣ Анализ неисправностей

## Биология и биологические науки

- ▣ Криобиология
- ▣ Локализация белков
- ▣ Электронная томография
- ▣ Клеточная томография
- ▣ Крио-электронная микроскопия
- ▣ Токсикология
- ▣ Биологическое производство и мониторинг загрузки вирусов
- ▣ Анализ частиц
- ▣ Фармацевтический контроль качества
- ▣ 3D изображения тканей
- ▣ Вирусология
- ▣ Стеклование

## Промышленность

- ▣ Создание изображений высокого разрешения
- ▣ Снятие микрохарактеристик 2D и 3D
- ▣ Макрообразцы для нанометрической метрологии
- ▣ Обнаружение и снятие параметров частиц
- ▣ Электронная литография
- ▣ Динамические эксперименты с материалами
- ▣ Подготовка образцов
- ▣ Судебная экспертиза
- ▣ Добыча и анализ полезных ископаемых
- ▣ Химия/Нефтехимия
- ▣ Фрактография
- ▣ Микротехнология



## Научные исследования

- ▣ Квалификация материалов
- ▣ Подготовка материалов и образцов
- ▣ Создание нанопрототипов
- ▣ Нанометрология
- ▣ Тестирование и снятие характеристик устройств
- ▣ Исследования микроструктуры металлов