

В гости к САПР и ЧПУ

24 и 25 апреля ученики восьмых классов в рамках недели информатики и математики посетили учебные мастерские кафедры технологии машиностроения и машин и аппаратов химических



производств Озерского технологического института НИЯУ МИФИ. Заведующий кафедрой, доцент, кандидат технических наук Комаров Андрей Анатольевич рассказал об истории института и кафедры.

Вот интересные факты из истории: «Литье, ковка, штамповка – процессы, подвластные человеку уже тысячи лет (раскопки «иртяшских городищ» говорят об использовании такой обработки металла у нас на территории Озерска уже две тысячи лет назад, а знаменитое Каслинское литье было удостоено Главного приза (Гран-при) на Всемирной выставке в Париже в начале 20 века – сто лет назад. Обработка резанием на станках

насчитывает три столетия (первый станок – токарный – был создан Андреем Нартовым, личным механиком Петра 1 и хранится сейчас в Государственном Эрмитаже). Сварка, порошковая металлургия насчитывают сотню лет, а лазерная обработка ведет свое исчисление с работы академиков Басова и Прохорова, удостоенных в 1962 г. (ровно полвека назад) Нобелевской премии».

Затем началось самое интересное. Нас повели в мастерские. Ребята познакомились с основными приемами и принципами обработки металлов. Техник Маклаков Андрей Иванович показал работу «Гильотины» - электромеханического станка для быстрой резки металла и «Чебурашки» - так ласково в мастерских называют огромный автомат для обработки металлов давлением, его огромные «уши» действительно напоминают популярного героя мультиков. Изготовление профильной заготовки сопровождалось грохотом - эти станки работают очень шумно.



Ребята перешли в отделение точечной сварки «холодным способом». Андрей Анатольевич рассказал о состояниях вещества, сравнил температуру сварки (6 000 градусов!) с температурой на поверхности Солнца (5 000 градусов!). И вот на наших глазах за 6 секунд автомат сделал сварной шов. Даже черные очки не пришлось надевать - всё происходило «под колпаком». Ребята сравнили швы, выполненные вручную и автоматом. Качество швов, выполненных автоматом, победило.



Следующий этап экскурсии - токарный станок. Сущность токарного мероприятия лежит в снятии лишнего металла с заготовки и доведение будущей детали до нужных параметров или необходимого типа поверхности. Андрей Иванович показал его работу: за полминуты станок обработал 6 поверхностей! Всё-таки в возникновении стружки из-под резца есть что-то завораживающее...

И, наконец, мы подошли к тому участку мастерских, рассказа о котором мы ждали с самого начала. Ведь не зря же экскурсия состоялась на уроке информатики! Это участок оборудован станками с числовым программным управлением (ЧПУ) и учебными системами автоматизированного

проектирования (САПР), позволяющими с помощью компьютера конструировать изделие.

Андрей Анатольевич рассказал о промышленных роботах, принципах их создания и «обучения». Затем учебный робот перенес детали с одного места на другое. Этот робот - пневматический, поэтому его работу сопровождали необычные звуки-так работает сжатый воздух. Затем станок с ЧПУ выполнил по программе обработку детали - он выточил пешку из шахматного набора фигур. А восьмому «Б» ещё и повезло - в этот день работал 3D-принтер-он вытачивал брелоки с логотипом ОТИ МИФИ. Счастливицам досталось несколько экземпляров. Оказывается, токарный станок и 3D-принтер-противоположности: станок снимает всё лишнее, чтобы получить результат, а принтер-от нуля наращивает материал, чтобы получить результат.





В завершении Комаров Андрей Анатольевич пояснил, что основной сферой деятельности выпускников являются предприятия атомной отрасли Озерска, в первую очередь ФГУП «ПО «МАЯК». Они могут работать и на других предприятиях и организациях города и региона, имеющих в своем составе машиностроительный цикл.

Ученики лицея, увлеченные современными технологиями, были очень рады посетить лаборатории кафедры и хотели бы побывать там вновь.

Учитель информатики Мишина И.Н.

