

Магистранты Передовой инженерной школы СПбПУ «Цифровой инжиниринг» посетили производственную площадку «Северстали» в городе Череповце



Студенты второго курса магистратуры Передовой инженерной школы Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (ПИШ СПбПУ), обучающиеся по магистерской программе [«Организация и управление цифровыми наукоемкими производствами»](#), прошли практику на череповецкой промплощадке компании «Северсталь».



Программа знакомства с производством была насыщенной. В первый день поездки студенты посетили лабораторный комплекс. Его возможности позволяют проводить

широкий спектр испытаний и исследований веществ и материалов. Студенты познакомились с работой лабораторий металлографии, электронной микроскопии, исследований вторичных ресурсов.



ЦИФРОВОЙ
ИНЖИНИРИНГ
ПИШ СЛОУ



Лаборатория исследований вторичных ресурсов

Во второй день поездки студентам рассказали о полном цикле металлургического

производства. Первая точка посещения – коксовый цех №1. Здесь из угольного концентрата получают кокс – топливо для доменных печей.

Далее студентов принял коллектив доменной печи №3, которая носит имя «Череповчанка», где производят чугун из железорудного сырья. Агрегат уникален для отечественной металлургии. Профиль новой доменной печи позволяет применять в металлошихте до 80% железорудных окатышей. Самые современные технологические решения обеспечивают высокую гибкость и экологичность процесса.



Следующий этап - сталеплавильное производство. Здесь происходит выплавка стали различного назначения и свойств - от рядовых до сложных и уникальных. Здесь

трудятся более трех тысяч сотрудников.

Для получения нужных клиенту свойств металла в него добавляют определенные легирующие элементы. Затем сталь разливают на специальных агрегатах и передают далее по технологической цепочке или реализуют клиентам в качестве заготовки.

Студенты посетили стан горячей прокатки 2000 – один из самых производительных в России. Здесь производятся сотни продуктов для машиностроения, энергетики, строительства.



Длина цеха примерно километр. Здесь выпускается более 65% продукции «Северстали». Все основные производственные процессы автоматизированы. На одном из участков агрегата – установка ламинарного охлаждения. Она предназначена для ускоренного охлаждения проката и снижения затрат на легирующие элементы при выплавке металла. На финише готовую полосу сворачивают в рулон. Часть готовых рулонов сразу отгружается клиентам, другие – проходят доработку, оцинкование, полимерное покрытие на следующих переделах.

Также участники практики посетили производство сортового и трубопрофильного

проката – в частности, шаропрокатный стан и мелкосортный стан 250.

«Для современного образования, ориентированного на металлургическую отрасль, просто необходимо иметь возможность не только по учебникам или по словам преподавателя узнать о всех переделах металлургического производства, но также и воочию увидеть всё, что происходит на металлургическом комбинате, пройти путь сырья от начала подготовки кокса до получения готовой продукции, что мы и сделали с нашими магистрантами. Пройдя полный путь от получения сырья для доменной печи, выплавки чугуна, росливки стали и прокатного производства для получения заготовок, и сортового производства непосредственно готовой продукции. Такие выезды, конечно, необходимы. Они позволяют под другим углом взглянуть на получаемые знания, возможно, увидеть уже где-то те знания, которые имеют наши студенты и применить их уже здесь и сейчас, пообщаться с нашими коллегами с производств, задать им любые вопросы и получить те знания, которые просто невозможно получить, сидя за партой в университете, потому что, конечно, заводчанин знает своё производство гораздо лучше, чем преподаватель, как и преподаватель знает свой предмет точно лучше, чем заводчанин. Мы точно будем продолжать такие выезды до момента выпуска наших магистрантов с нашей образовательной программы, до получения ими диплома. И, я считаю, что данный формат в современном образовании не просто нужен, он необходим!» – подытожил **Сергей Ермаков**, директор Научно-образовательного центра «Северсталь-Политех» ПИШ СПбПУ, руководитель образовательной программы «Организация и управление цифровыми наукоемкими производствами».



После прохождения практики на таком крупном предприятии студенты поделились своими впечатлениями:

Иван Карпов, магистрант ПИШ СПбПУ: *«Хочу выразить слова благодарности тем, кто организовывал нашу практику на Череповецкий металлургический комбинат, который входит в число активов компании Северсталь. Наша программа состояла из двух дней. Первый день – экскурсии по лабораториям компании. Большой упор был сделан на область материаловедения. Была продемонстрирована работа персонала по решению металлургических задач. Второй день экскурсии запомнится мне на всю жизнь! Мне показали практически полный цикл производства начиная с переработки сырья и заканчивая готовой продукцией (металлопрокат, метизная продукция, гнутые профили). Я закончил бакалавриат по направлению металлургия, такая экскурсия помогла бы мне в начале 1-го курса для осознания тех теоретических знаний, которые я получал 4 года в Политехе».*

Анна Ровбо, магистрант ПИШ СПбПУ: *«В рамках поездки нам провели масштабную экскурсию по предприятию Северсталь. Мы увидели полный цикл производства от подготовки кокса до изготовления арматуры».*

Никита Барышев, магистрант ПИШ СПбПУ: «Данная практика, с моей точки зрения, является необходимой частью процесса обучения. Она позволила нам увидеть агрегаты и процессы, изучаемые на протяжении всего курса, а также глубже разобраться в процессах реального металлургического производства.

Незабываемым впечатлением оказался вид выпуска чугуна по открытому ручью из доменной печи. Нас поразили масштабы и отлаженность процессов на производстве, но на некоторых переделах ещё предстоит большая работа по повышению экологичности производства».

Валерия Кондратьева, магистрант ПИШ СПбПУ: «Было интересно посетить такое крупное предприятие и своими глазами увидеть с самого начала процесс получения продукции. Посещение Северстали помогло лучше понять работу металлургического предприятия и происходящие там процессы».

Отметим, что в [магистратуре ПИШ СПбПУ «Цифровой инжиниринг»](#) особое внимание уделяется погружению студентов в специфику работы индустриальных партнеров – лидеров отечественной промышленности, таких как АО «ТВЭЛ», АО «ЦКБМ», АО «АСЭ» (ГК «Росатом»); АО «ОДК» (ГК «Ростех»); ПАО «Газпром нефть»; ПАО «Северсталь» и с другими промышленными корпорациями. О практиках и стажировках студентов ПИШ СПбПУ можно прочитать [по ссылке](#).