

Студенты ВШТМиФ прошли практику в АО «ЦИФРА»



Источник: [Официальный сайт АО «ЦИФРА»](#)

В начале июля завершилась производственная практика студентов 3 курса Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого в АО «ЦИФРА». В рамках обучения работе с отечественным программным обеспечением APM Studio и APM Structure 3D были рассмотрены инженерные задачи из атомной, нефтегазовой и строительной отраслей. Ведущие инженеры компании провели для студентов масштабную презентацию достижений АО «ЦИФРА», 3 дня практических занятий, а в завершении программы практики оценили индивидуальное задание каждого участника по итогам самостоятельной работы и подготовленного отчета.

В рамках практических занятий проведено моделирование клиновой задвижки под давлением, строительного уголка и выполнен термомеханический расчёт моста с использованием программного обеспечения APM Studio и APM Structure 3D. В конце практики каждый участник программы получил индивидуальное задание и разработал отчёт по ГОСТ 7.32.

По итогам прохождения практики студенты [Высшей школы теоретической механики и математической физики](#) поделились впечатлениями в интервью.



Евгений МИХЕЕВ, студент 3 курса бакалаврской программы «Механика и математическое моделирование сред с микроструктурой»

- Почему ты выбрал профессию инженера?

- Еще со школы меня привлекала возможность описать реальный мир и процессы в нем при помощи математического аппарата, и инженерная деятельность (в частности, мое направление «Механика и математическое моделирование») дала мне возможность развиваться в этом направлении, уже используя серьезные инструменты, вроде численного моделирования.

- Какие важные открытия ты для себя сделал во время практики в компании?

- Практика дала возможность познакомиться с альтернативным привычному мне программным обеспечением и дала опыт обучения работе с новым ПО в сжатые сроки.

- Какие у тебя планы по дальнейшему развитию в профессии?

- Я однозначно хочу продолжить развиваться в области инженерных расчетов, овладеть тонкостями прочностных расчетов и попробовать себя в CFD.

- Почему ты выбрал компанию «ЦИФРА» для прохождения практики?

- О компании АО «ЦИФРА» я был слышан в положительном ключе от студентов старших курсов и моего преподавателя по конечно-элементным расчетам Юрия Новожилова. Компания

сложила о себе впечатление как об одном из лидеров в области расчетной деятельности, поэтому еще с начала 3 курса я рассматривал ее как приоритетное место практики.

- Какие задачи уже удалось решить в ходе обучения? Какие из них для тебя оказались новыми? Самыми интересными?

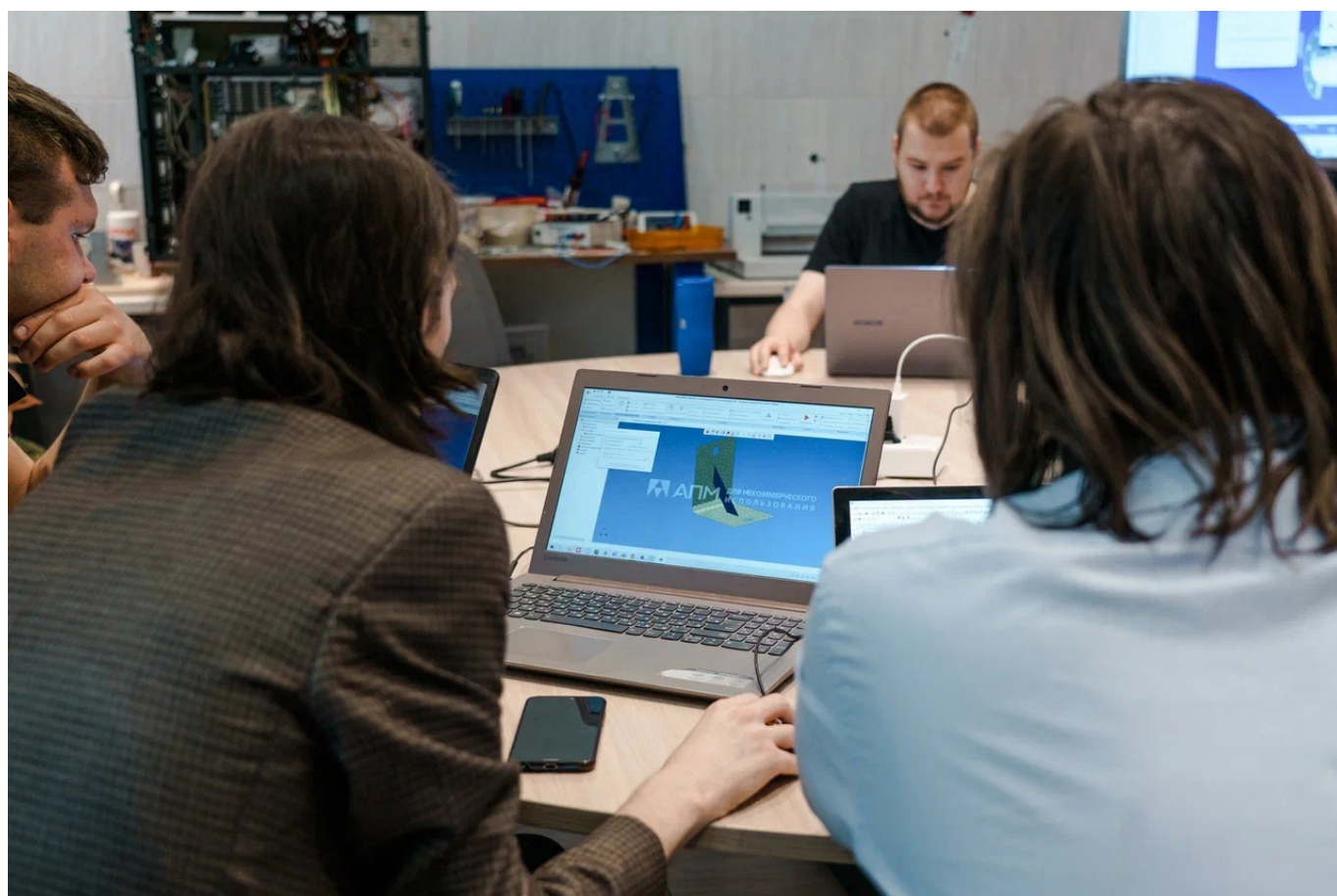
- Помимо опыта освоения нового ПО стоит отметить саму задачу, которую я решал на практике. Это строительный узел, состоящий из балки, прикрепленной болтовым соединением к опоре. Это комплексная задача, в которой важно правильно смоделировать контакты между деталями и обработать болтовые соединения. Поэтому в ходе практики я много времени посвятил тому, чтоб разобраться, как правильно смоделировать соединения, построить адекватную конечно-элементную сетку, чтобы добиться физических результатов.

- Какие впечатления о компании сложились во время практики?

- Компания АО «ЦИФРА» произвела на меня исключительно приятное впечатление. Юрий Лавров провел нам презентацию, полную интересных проектов из самых разных сфер моделирования. Наши кураторы Александр Бочаров и Филипп Рябов – крайне позитивные люди, при этом готовые ответить на тысячу вопросов от студентов и дать полезные советы.

- Как ты думаешь, какие личные качества ты можешь перенять у своего наставника и применить в работе?

- Терпение, умение замечать ошибки/проблемы и генерировать различные способы их решения, оптимизм в преодолении трудностей.



Евгений СВЕРЕДЮК, студент 3 курса бакалаврской программы «Механика и математическое моделирование сред с микроструктурой»

- Почему ты выбрал профессию инженера?

Я выбрал профессию инженера, так как это очень важная и востребованная профессия в современном мире. Мне нравится, что, работая инженером, ты узнаешь много нового про устройство и работу разных систем, механизмов, многие задачи требуют от тебя неординарного подхода к решению. Так же мне нравится, что профессия инженера требует стремления к новым знаниям, желания обучаться новым навыкам. Еще одним плюсом является то, что инженер практически всегда может вживую посмотреть на результат проделанной работы.

- Какие важные открытия ты для себя сделал во время практики в компании?

- Во время практики в компании я для себя открыл конечно-элементный пакет APM. Попрактиковался в его модулях, а именно в модуле Studio и в модуле Structure 3D.

- Какие у тебя планы по дальнейшему развитию в профессии?

- Планы по дальнейшему развитию в профессии заключаются в получении большего опыта работы с разными модулями Ansys, LS-DYNA, оттачивание навыков работы в SpaceClaim, обучении новым конечно-элементным пакетам и также в получении новых инженерных знаний в своей и смежных областях.

- Почему ты выбрал компанию «ЦИФРА» для прохождения практики?

- Компанию «ЦИФРА» я выбрал, так как это молодая, перспективная компания, занимающаяся решением инженерных задач разного уровня сложности. В АО «ЦИФРА» работает команда специалистов, отличающаяся своим профессионализмом и опытом, с которой я очень хотел бы поработать и перенять знания и опыт в решении инженерных задач.

- Какие задачи уже удалось решить в ходе обучения? Какие из них для тебя оказались новыми? Самыми интересными?

- В ходе обучения мы решали задачи на расчёт прочности и улучшение сетки трубопроводного вентиля, строительного крепежа в форме уголка и фермы моста, также проводили расчёт контактного взаимодействия. Все эти задачи были выполнены в APM, с которым я ранее не работал, поэтому для меня все они были новыми и интересными.

- Какие впечатления о компании сложились во время практики?

- О компании у меня сложилось весьма положительное впечатление. Коллектив ощущается дружным, сплоченным, но, что самое главное, профессиональным и способным решить любую поставленную перед ним проблему. В компании «ЦИФРА» хочется работать, обучаться новому в своей профессии и расти как специалист в конечно-элементных пакетах.

- Как ты думаешь, какие личные качества ты можешь перенять у своего наставника и

применить в работе?

В первую очередь, мой наставник обладает отличными навыками коммуникабельности, хорошо объясняет и подаёт новый материал для студентов. Мне хотелось бы также научиться умению искать ответ на сложные вопросы и решать непростые задачи, которые до этого тебе не встречались.



Даниил СИДОРОВ, студент 3 курса бакалаврской программы «Механика и математическое моделирование сред с микроструктурой»

- Почему ты выбрал профессию инженера?

- Со школьных времен больше всего меня интересовала физика. Используя знания, полученные на уроках, я пытался описывать поведение различных объектов, которые меня окружали. Поступив в институт, интерес к физике, в частности к механике, не угас. Итого к профессии инженера меня привели вопросы, которые я задавал себе, будучи школьником.

- Какие важные открытия ты для себя сделал во время практики в компании?

- Прежде всего, я впервые увидел, как происходит работа над проектами изнутри. Нас в общих чертах познакомили с производственным процессом, в частности с отчетностью по проделанной работе. Думаю, что полученный опыт станет мне подспорьем в будущем.

- Какие у тебя планы по дальнейшему развитию в профессии?

- Мне хотелось бы продолжить изучение механики для дальнейшей реализации себя как специалиста. Научится правильно мыслить и корректно превращать реальное явление в модель.

- Почему ты выбрал компанию «ЦИФРА» для прохождения практики?

- О компании АО «ЦИФРА» я услышал от своего преподавателя Юрия Новожилова. На первом занятии он показал нам различные задачи, решенные в процессе работы. После этого я решил попасть в компанию на летнюю практику, чтобы познакомиться со всем поближе.

- Какие задачи уже удалось решить в ходе обучения? Какие из них для тебя оказались новыми? Самыми интересными?

- В ходе практики мы решали как механические задачи, так и термомеханические. Работали как с готовой геометрией, так и с созданной самостоятельно. Мы занимались прочностным расчетом фермы моста, уголка, заданного в виде оболочки. Учились создавать сетку, а также упрощать ее. Больше всего мне запомнился расчет прочности корпуса насоса, для ее решения потребовалась помощь как сторонней литературы, так и знания, полученные в процессе обучения в институте.

- Какие впечатления о компании сложились во время практики?

- Впечатления сложились положительные. Руководитель не оставил ни один заданный вопрос без внимания. Благодаря этому получилось узнать много нового о КЭМ пакетах, о спектре решаемых задач, о командировках на заводы, где проходила предварительная подготовка, предшествующая решению задачи. В будущем мне хочется узнать еще больше о практической составляющей механики и тонкостях профессии инженера.

- Как ты думаешь, какие личные качества ты можешь перенять у своего наставника и применить в работе?

- Прежде всего мне хочется научиться видеть ошибки, которые я допускаю в процессе решения задачи, так же, как их видел наш наставник, когда мы сдавали ему работы.



Алексей КОЛБАСОВ, студент 3 курса бакалаврской программы «Механика и математическое моделирование сред с микроструктурой»

- Почему ты выбрал профессию инженера?

- Во время обучения в школе очень понравилось, как с помощью каких-либо законов можно было описать поведения различных объектов, в университете очень понравилось работать в различных пакетах КЭ анализа: Ansys, Abaqus, так как в них можно еще более детально узнать о поведении объекта. Во время практики, после того, как нам дали чуть более приближенные к реальности проекты, я еще больше убедился, что хочу этим заниматься.

- Какие важные открытия ты для себя сделал во время практики в компании?

- Заниматься конечно-элементным моделированием легко и одновременно трудно, надо всегда учитывать ошибку решателя, менять сетку в проблемных местах, учитывать различные справочники, в которых описано как надо обрабатывать полученные результаты.

- Какие у тебя планы по дальнейшему развитию в профессии?

- После прохождения практики хочу попасть на стажировку в компанию, после которой, если все будет хорошо, пойти на полставки работать.

- Почему ты выбрал компанию «ЦИФРА» для прохождения практики?

- За несколько месяцев до практики нам предоставили список компаний, которые

заинтересованы в студентах. Компаний, в которых занимаются инженерными расчетами, были две: «ЦИФРА» и Центр Технологического Консалтинга. Изучив сайты, я понял, что моделировать разные объекты, а не только автомобили, очень интересно. Также у вас были примеры расчетов с небольшими теоретическими вставками, которые вовлекают в проект. Еще был удивлен, что в группе ВК публикуют различные tutorиалы по Ansys, что достаточно познавательно.

- Какие задачи уже удалось решить в ходе обучения? Какие из них для тебя оказались новыми? Самыми интересными?

- В ходе обучения мы решали несколько задач: расчет насоса под давлением, расчет мостовой конструкции, расчет «уголка». Расчет насоса был однозначно новинкой, особенно способы улучшения сетки. Расчет мостовой конструкции в плоском виде уже мной изучен, однако во время практики считали его в трехмерной постановке с добавлением температурных эффектов (тепловой поток, излучение, конвекция). Расчет «уголка» был нам показан для того, чтобы мы еще раз улучшили сетку.

- Какие впечатления о компании сложились во время практики?

- Первый раз, когда я познакомился с сотрудниками АО «ЦИФРА» в середине апреля на презентации в университете, сложилось достаточно хорошее впечатление. Ведущие специалисты АО «ЦИФРА» рассказали о собственном опыте, поделились проблемами, которые возникли в результате выполнения проектов, а также эмоциями после выполненной работы. Также пример Дарьи Васильевой, которая попала в компанию после второго курса, очень воодушевил! Во время «Организационного этапа» Юрий Лавров показал нам офис, познакомил с сотрудниками и показал различные проекты. Также у нас иногда спрашивали вопросы по теории, отвечая на которые чувствуешь, что высшее образование действительно нужно. На второй вопрос частично я отвечал ранее, а так хочется стать действительно стоящим инженером.

- Как ты думаешь, какие личные качества ты можешь перенять у своего наставника и применить в работе?

- Практику у нас вел Александр Бочаров, достаточно открытый человек, который был готов помочь с различными проблемами как во время аудиторных занятий, так и во время выполнения проектов. От него хотелось бы перенять такие навыки и качества как «чувство задачи», а также знания документации и различных ГОСТов, по которым все и считается.

Материал подготовлен АО «ЦИФРА»