**Студент ГУАП прошла стажировку и обучение в Университете прикладных наук города Турку (Финляндия)**

Поздравляем студента института аэрокосмических приборов и систем, направления подготовки 12.03.01 «Приборостроение» Усольцеву Марию с успешных обучением в Университете прикладных наук города Турку (Финляндия).

За время обучения Мария Усольцева посещала курсы по 3D моделированию, интернету вещей, финскому языку и работала с командой финских студентов над проектом для биологической лаборатории города Турку. Мария Усольцева прошла онлайн курс по работе в среде разработки компьютерных игр Unity и дополнительный курс по основам цифровизации.

**Отзыв Усольцевой Марии о обучении в Университете горда Турку**

Университет прикладных наук города Турку представляет собой большое современное здание, с автоматически открывающимися дверьми, большой столовой и железными шкафчиками, как в американских фильмах. На каждом этаже есть пространства со столами и розетками, которые можно забронировать через интернет сервис для встреч команды для совместной работы по проектам. На территории университета расположены компания, занимающаяся разработкой игр и компания по разработке программного обеспечения, работа которых целиком обеспечивается силами студентов.

Университетские будни в Европе несколько отличаются от будней в нашем университете. Каждый студент составляет свое расписание самостоятельно, исходя из выбранных им курсов. Некоторые предметы ведутся лишь половину семестра, некоторые проводятся дистанционно. Посещаемость лекций никто не проверяет, основной упор делается на самообразование. Например, лекция по 3д моделированию занимает всего 4 часа, но на выполнение домашнего задания к курсу уходит минимум 8-10 часов в неделю. По составленному мной расписанию, я посещаю в университете три лекции и две встречи команды по проекту в неделю, но на самом деле времени на обучение расходуется намного намного больше.

Каждый сотрудник и студент имеет специальную университетскую почту, таким образом значительно упрощается процесс связи между университетом и обучающимися. На университетский почтовый ящик студенты получают информацию о предстоящих занятиях, планирующихся мероприятиях, изменениях в расписании и других важных вещах из жизни университета. Так же, с помощью онлайн календаря, встроенного в почту, можно назначить встречу с преподавателем или представителем администрации и обсудить волнующие вопросы.

Общение между студентами и преподавателями несколько неформальные, чем принято в Российских вузах. Преподаватель является скорее наставником, нежели учителем. Всегда готов помочь, ответить на вопрос и разобраться в ситуации. Студенты обращаются к преподавателям просто по имени и весь процесс общения происходит на равных, без деления профессор-первокурсник.

На занятиях по 3д моделированию мы изучаем работу в приложении Blender, с помощью которого можно сделать модель абсолютно любого предмета или существа, начиная от проекта дизайна квартиры и заканчивая анимированным персонажем для компьютерной игры. В ходе 4 часовой лекции преподаватель знакомит нас с функциями приложения и их применением, а в конце занятия есть время для выполнения задания. Домашним заданием является создание новой модель с использованием изученных функций, а так же завершение модели, начатой на лекции. Среда Blender является полностью открытой и бесплатной, то есть любой желающий может скачать её себе на компьютер и создавать 3D модели на уровне других платных приложений. Поддерживает экспорт в другие приложения в формате fbx.

Зачастую используется для создания моделей для компьютерных игр. На проектном курсе по созданию игры мы использовали модели, созданные в Blender для экспорта в среду Unity.

На курсе инновационных проектов в начале семестра каждый студент по обмену выбирал 3 проекта, к которым он хотел бы присоединиться. По итогу распределения я оказалась в проекте illumination device. Целью нашего проекта являлась разработка осветительного прибора для ячеек с веществом, помещаемых в лабораторный микроскоп. Прибор представляет из себя плату с 64 светодиодами, управляемыми дистанционно, при помощи разработанного нами веб-сайта. Веб-сайт позволяет дистанционно контролировать яркость, цвет и время работы каждого светодиода в отдельности. Вся система создана на базе микроконтроллера rasberry pi.

Моей зоной ответственности в данном проекте была разработка и создание 3д модели прототипа фильтра, препятствующего распространению света от одного светодиода в соседние ячейки.

В рамках работы над этим проектом команда встречается два раза в неделю на 2-3 часа в лаборатории embedded systems. Работа происходила без контроля преподавателей, целиком силами студентов. Раз в месяц на наши встречи приходил куратор от университета и заказчик проекта. Идея этого курса в том, что реальные компании платят университету, что бы студенты решили их задачу, которую в дальнейшем они будут использовать в своем бизнесе. Задачи абсолютно разные, от 3D сканера зданий и создания плана подземной парковки до компьютерной игры для слабовидящих людей.

На курсе по разработке игр половину семестра мы выделили для самостоятельного изучения среды разработки Unity с помощью онлайн курса, предоставленного разработчиком этой среды. За вторую половину семестра силами студентов по обмену, без вмешательства преподавателя, мы создали с нуля компьютерную игру. Преподаватель лишь оценивал нашу игру в конце семестра.

Курс интернет вещей разделен на три подкурса. Основы интернета вещей, big data и его анализ и безопасность интернета вещей. В ходе курса мы учились программировать на микроконтроллере arduino и микрокомпьютере rasbery pi, выполняли лабораторные работы на питоне по анализу баз данных и лабораторные работы по безопасности.

Лекций до начала карантина у нас не было. Все занятия заключались в практической работе с предметом обучения, порой без контроля преподавателя. Но именно благодаря такому методу обучения мы научились на практике работать с различными приложениями, не бояться задавать вопросы и по настоящему работать в команде.

С началом карантина на следующий же день все занятия перешли в онлайн формат на платформе Zoom. Занятия проходили по такому же расписанию, что и в обычное время. В начале лекции преподаватели рассказывали и показывали через демонстрацию экрана, предмет работы, а оставшееся время мы выполняли задания и лабораторные работы самостоятельно. На каждое занятие было заложено 4 часа и все это время преподаватель находился онлайн в трансляции Zoom и всегда можно было задать интересующий вопрос и попросить помощи. В неурочное время преподаватели всегда были доступны через почту университета.

Все предметы длились по 2-3 месяца, а не целый семестр, так что сессии у нас не было. Сдавали все экзамены в разное время, по мере завершения предметов. Так же, была возможность посещать и сдавать курсы в других университетах города Турку на равнее с остальными студентами.

Семестр по обмену в Финляндии был лучшим, что произошло со мной за все 3 года обучения в университете. Это бесценный опыт, который невозможно описать словами. Я познакомилась с огромным количеством людей из разных стран, узнала традиции и культуру других национальностей и завела друзей буквально со всего мира. Так же, благодаря этому семестру я очень сильно подняла уровень своего английского, так как несмотря на большое количество русских студентов, большую часть времени разговаривала на английском. Получила навыки работы в интернациональной команде и познакомилась с системой образования и жизнью в другой стране.

**Очень благодарю деканат института аэрокосмических приборов и систем, а так же отдельная благодарность Департаменту Международной Деятельности ГУАП (ДМД ГУАП) за предоставленную возможность учиться целый семестр в Университете прикладных наук города Турку, поддержку, информирование, помощь в выборе программ и помощь в оформлении документов.**

*Thanks to everyone in Turku University of Applied science who helped me and taught me. Special thanks to Päivi Oliva for helping and guiding us whole semester, and to Emmi Junkkari for being my tutor.*