

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Инженерная школа информационных технологий и робототехники
Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов
и производств
Отделение автоматизации и робототехники

ОТЧЕТ

**по итогам программы академического обмена с Техническим
Университетом Карлсруэ (Karlsruhe Institute of Technology), Германия на
период с 01.10.2018 по 31.03.2019**

Выполнил: студент гр.8Т5Б

Яушев 13.05.2019 Яушев Р.Р.
Подпись Дата Фамилия И.О.

Содержание	
Введение	3
Учебная деятельность	4
Проживание в общежитии	7
Регистрация	10
Предостережения	11
Вывод	11
Список использованных источников	12

Введение

В октябре 2018 года я стал участником программы академического обмена с Техническим университетом Карлсруэ. В данном учебном заведении я был студентом на кафедре «KIT- Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik». В соответствии с индивидуальным планом мне предстояло изучить следующие дисциплины:

– Digital Service Design/Проектирование цифровых систем – заменяет «Программное обеспечение АСУ ТП»;

– Systems and Software Engineering/Системное программное обеспечение – заменяет «Моделирование систем управления»;

– Business and IT Service Management/Менеджмент в бизнесе и IT – заменяет «Менеджмент 1.1»;

– Web Science/Наука об информационных сетях – заменяет «Информационные сети и телекоммуникации».

Учебная деятельность

Обучение в университете проходило непосредственно на английском языке. Но по приезду в Германию выяснилось, что один из выбранных мной предметов, а именно, «Big Data Tools», преподается на немецком языке. В связи с этим пришлось вносить изменения в свой учебный план дистанционно из Германии. Благодаря оперативной работе координаторов из отдела академической мобильности ТПУ, сделать это удалось оперативно и без проблем.

В рамках курса «Digital Service Design» изучается проектирование цифровых систем. Под цифровыми системами подразумеваются: мобильные приложения, интернет сервисы, клиентские программы, CRM системы и др. В процессе обучения нас детально ознакомили с методикой создания данных систем. А также был сделан акцент на пользовательский интерфейс, обсуждалось, каким он должен быть и как качественно оценить оптимальность интерфейса. Хотелось бы отметить, что курс не предполагает обладание навыками программирования или web дизайна, поэтому вся информация предоставлялась на концептуальном уровне. Помимо этого, был предложен курсовой проект «Capstone Project», в котором предполагалось использование теоретических знаний, полученных на лекциях, применение их на практике путем создания для крупной энергетической компании «EnBW» системы, позволяющей коллаборацию между отделом маркетинга и техническим отделом. Задача стояла таким образом, что курсовой проект необходимо было выполнять в группах по 2-5 человек. Нам выдали контакты сотрудников компании «EnBW», которых нам предстояло интервьюировать для того, чтобы понять, какая система будет для них оптимальной. В конечном итоге, 5 лучших проектов были представлены руководству компании.

Курс «Business and IT Service Management» проходил в виде лекций и семинаров. На лекциях разбирались основные стратегии ценообразования, ведения бизнеса, принятия решений и лидерства. Также были рассмотрены возможные способы и области применения таких новых технологий, как блокчейн, чат-боты, использования big data для формирования цены. Практические занятия проходили таким образом, что мы слушали интересные кейсы разных компаний, удавалось подчеркнуть и выделить что-то для себя, для дальнейших рассуждений и новых идей, особенно запомнилась лекция представителей компании IBM и Bosch. Кроме того, на семинарах мы выполняли разного рода задания в группах по 5-7 человек. В основном все задания были построены на одном на одном и том же принципе: вы являетесь представителем определенной компании и вам нужно придумать применение для такой технологии как блокчейн.

В целом, я остался доволен курсом, преподавательский состав был очень добродушен, лекции проводили с юмором, использовали

нестандартный подход в работе со студентами, даже на одном из кейсов организаторы угостили весь поток учащихся бесплатной пиццей.

Курс «Systems and Software Engineering» проходил в виде лекций и практик и преподавался профессором доктором Eric Sax. Профессор доктор Eric Sax уже в течении 10 лет работает в компании Mercedes Benz, под его руководством была создана дверь конструкции крыло чайки для Mercedes SLS, конструкция представлена на рисунке 1. На курсе нам преподавались основы проектирования систем управления такие как, методологии Agile, Scrum, Waterfall model, V-model для управления проектами. Также были рассмотрены встраиваемые системы, а конкретнее аппаратная реализации embedded systems, существующие планировщики задач, операционные системы реального времени, проколы коммуникации. Вся теория была подкреплена примерами использования на реальном производстве.



Рисунок 1 – Mercedes SLS

К сожалению, практические задания не вызвали такой интерес, занятия вел ассистент и необходимо было только научиться решать задачи.

В рамках курса «Web Science» были рассмотрены информационные сети, принцип их работы. Курс состоял также из лекций и практик. Были затронуты такие понятия как Google bomb, six degrees of separation, согласно этой теории любые два человека на Земле разделены не более чем шестью уровнями общих знакомых. Как и в вышесказанном курсе, на практике мы аналогично решали задачи, только в данном случае вся группа студентов выступала в роли наблюдателя, то есть преподаватель лишь демонстрировал на компьютере алгоритм решения задач, мы не принимали никакого участия, поэтому курс не вызвал во мне интерес.

Экзамен

По всем четырем дисциплинам нам предстояло написать письменный экзамен. Аттестация представляет собой нечто на подобии государственных экзаменов в ТПУ. Во время экзамена было очень ограничено время, также запрещено использование каких-либо вспомогательных вещей (на «Systems and Software Engineering» было разрешено принести с собой двойной листок с собственноручно написанными формулами, на остальных предметах было разрешено использования бумажного словаря). Экзамены по всем предметам оказались намного сложнее того, что нам преподавалось на практиках. Необходимо было учесть, что оценка по итогу курса завит только от

результата письменного экзамена, можно было вообще не посещать занятия – это никак не отразится на вашей итоговой оценке. Правда, некоторые преподаватели за успешное посещение всех практических занятий добавляли полбалла на экзамене. Также вызвала смущение рейтинговая система оценок, например, экзамен по «Web Science» я сдал на 26,5 баллов из 60 возможных – это соответствует оценке 4 (но немецкой системе), а экзамен по «Digital Service Design» я сдал на 66,5 баллов из 100 возможных – это провал (fail). Насколько я понимаю, рейтинговая система в Техническом университете Карлсруэ – динамическая (зависит от среднего балла всех написавших экзамен).

Проживание в общежитии

По приезду в Германию мне была выделена отдельная комната в общежитии «НФК». На рисунке 2 представлена фотография здания нашего общежития. Находится оно на окраине города, так что до корпуса по работе с иностранными студентами идти пешком около 30 минут. Рядом с общежитием есть остановка S-Bahn (аналог томского трамвая). Стоимость поездки составляет 2,5 евро, а для иногородних студентов предоставляется семестровый проездной билет на все виды транспорта в городе Карлсруэ. Но все же самый удобный транспорт для передвижения по городу это велосипед. Самый дешевый вариант можно найти на местной странице ebay.de, здесь цены начинаются примерно от 20 евро за велосипед. Свой велосипед я по незнанию приобрел в магазине у русскоговорящего продавца за 200 евро за весь комплект, о чем в последствии сильно пожалел, ведь за не сильно большую доплату можно было купить абсолютно новый в Decathlon.



Рисунок 2 – Общежитие НФК

Условия жизни в немецких общежитиях намного выше, чем в российских. Нам предоставлялось все, что нужно для комфортной жизни. Жили мы по одному человеку в комнате в общежитии коридорного типа. На один блок имеется сан узел, 2 душевые кабины, одна кухня и один балкон. В блоке всего живет 14 человек. В комнате была кровать с матрасом, но без постельного белья, раковина с холодной водой, рабочий стол, шкаф для вещей. Специально для сна на окнах были установлены внешние светонепроницаемые жалюзи (рис.3).

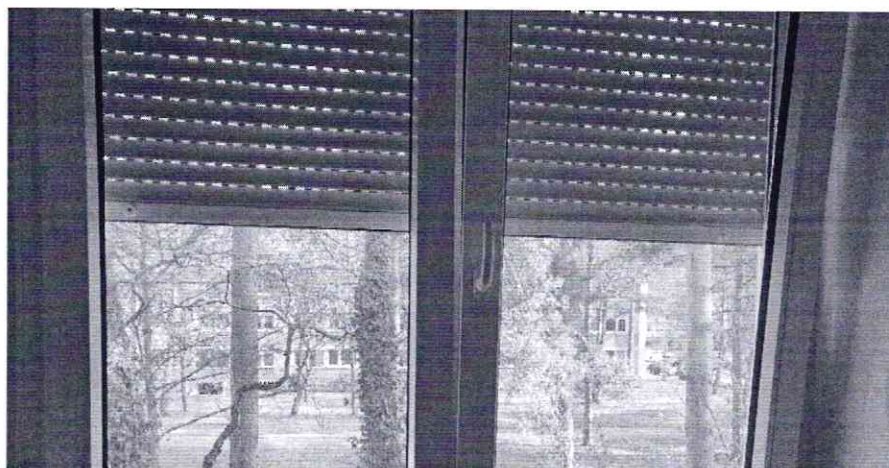


Рисунок 3 – Оконные ставни

На этаже есть полностью укомплектованная кухня, со всеми возможными кухонными приспособлениями, включая посудомоечную машину, блендеры, миксеры, вафельницы, тостеры, кофеварка. У нас в распоряжении было даже специальное устройство для варки (рис. 4). Также на этаже есть общая для всех студентов посуда (чашки, кружки, тарелки).



Рисунок 4 – Процесс варки яиц

В общежитии есть небольшой спорт зал на нулевом этаже.

Для велосипедистов предусмотрена специальная парковка в подвале (рис.5). Она закрывается на ключ и для каждого студента есть свое место.

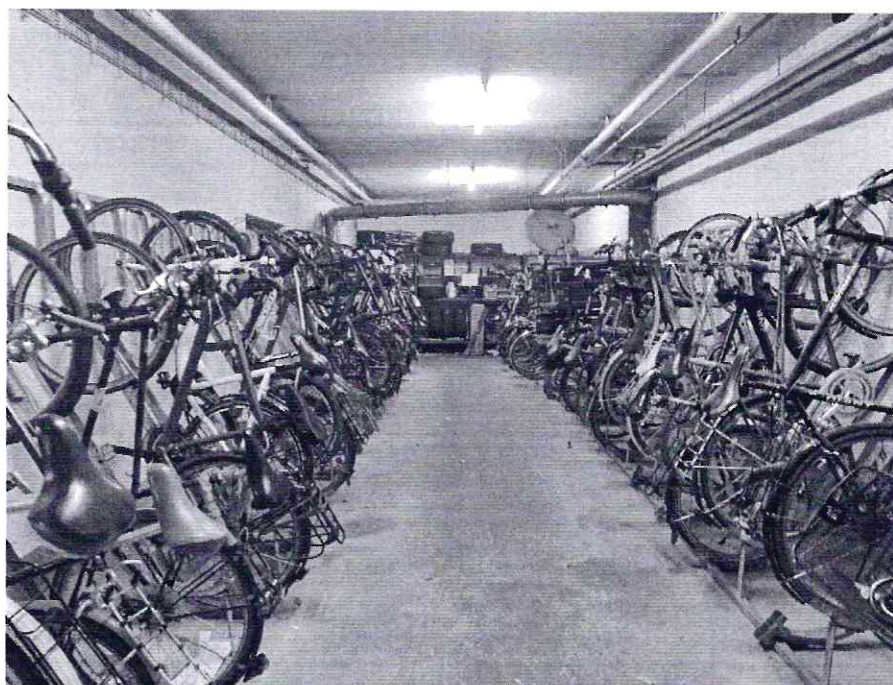


Рисунок 5 – Парковка для велосипедов

Основное время местные студенты проводят в общей комнате (рис.6). Здесь можно большой компанией посмотреть фильм, поиграть в PlayStation или просто пообщаться, здесь можно также и покушать. В этой комнате есть маленький магазин, в котором можно купить что-нибудь поесть или попить. Если вы что-то взяли из магазина, это необходимо отметить на специальной бумажке, приклеенной к стенке. Таким образом у вас накапливается задолженность, которую при съезде необходимо погасить.

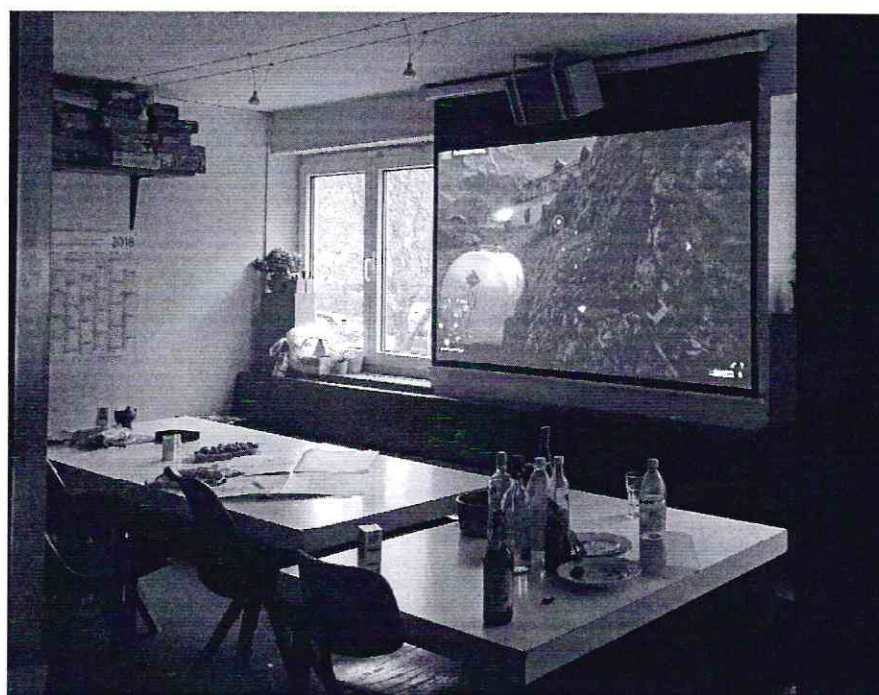


Рисунок 6 – Общая комната студентов

Кроме всего прочего в общежитии имеется 2 стиральные машины и одна сушилка для вещей. Стирка платная – один раз постираться стоит около

40 центов. Бронирование промежутка времени для стирки осуществляется онлайн через локальную сеть общежития. Также через эту сеть можно распечатать то, что вам нужно, на черно-белом или цветном принтере.

В нашем общежитии на нулевом этаже был бар.

Регистрация

Для регистрации в университете необходимо подготовить пакет документов, включающий справку с места учебы, фотографию паспортного формата, чек, подтверждающую оплату семестрового взноса (около 70 евро), местный медицинский страховой полис. Для KIT не важно какой медицинский полис вы будете использовать, важен только факт его наличия. Поэтому я выбрал страховку от компании «MAWISTA», они предоставляют все необходимые условия за 37 евро в месяц, вместо 90 за государственную. После того как вы зарегистрировались в университете вам выдается студенческий билет (рис.7).



Рисунок 7 – Студенческий билет KIT

С помощью студенческого билета можно получить скидку во многих местах. На него можно положить определенную сумму денег. В кампус городке есть студенческая столовая, где можно расплатиться только с помощью студенческой карты. Не следует забывать брать карту с собой, ведь только с ее помощью можно войти в некоторые корпуса университета (рис.8).



Рисунок 8 – Пропускной вход в корпус

После заселения в общежитие было необходимо зарегистрироваться в городе Карлсруэ. Это можно сделать в специальном месте, называемом “Bürgerbüros”. Для регистрации необходимо иметь при себе паспорт с визой, заполненную регистрационную форму, договор аренды [1]. После успешной регистрации можно будет получить ваш подарочный «Welcome package» от города. Он включает в себя подарочные сертификат суммой 50 евро на покупку в магазинах партнерах и проездной билет (рис.9) действительный на всех видах транспорта.



Рисунок 9 – Проездной билет

Предостережения

1. Не оставляйте без присмотра велосипед, особенно если на нем установлено навесное оборудования. У моего - на вокзале украли освещение за 15 евро.
2. Не используйте нелегальные продукты, в частности ни в коем случае не скачивайте ничего с помощью торрент клиентов. Мне за случайное включение этой программы и раздачу фильма «Дэдпул 2» (раздача длилась ровно 15 секунд) адвокатская контора выставила счет в размере 915 евро. Так что эти программы лучше сразу удалить, для того чтобы с вами не приключилась подобная история.
3. Вещи покупайте в аутлет центрах – так намного выгоднее. Скидки там могут достигать 90 процентов на брендовые вещи.

Вывод

Во время обучения в КИТ я ближе познакомился с немецкой системой образования. Были приобретены новые знания, которые будут полезны для моей будущей трудовой деятельности. По окончании обучения оценки оказались намного ниже ожидаемых, что не позволит мне получить красный диплом. Однако, приобретенный жизненный опыт я считаю намного важнее оценок. Хотелось выразить свою благодарность сотрудникам отдела по работе с иностранными студентами.

Список использованных источников

1. Visiting Student Handbook. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.intl.kit.edu/download/OVERSEAS_student_handbook.pdf, свободный –(07.05.2019).