

## Магистранты ПИШ СПбПУ защитили проекты по дисциплине «Лабораторный практикум по цифровому производству»



29 июня 2023 года в [Передовой инженерной школе СПбПУ «Цифровой инжиниринг»](#) (ПИШ СПбПУ) и Институте передовых производственных технологий Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (ИППТ СПбПУ) состоялась защита работ, выполненных магистрами 1 курса, обучающихся по программе [«Компьютерный инжиниринг и цифровое производство»](#) в интересах компаний ООО «Центротех-инжиниринг» (ООО «НПО «Центротех», контур управления ТК «ТВЭЛ» ГК «Росатом»), АНО «Физическая реабилитация» и ООО «Робовизард». Разработка и реализация проектов проходила в рамках учебной дисциплины «Лабораторный практикум по цифровому производству» (X-LAB). Всего на защите было представлено 5 работ, каждая из которых получила высокие оценки и положительные отзывы экспертов.

Лабораторный практикум по цифровому производству (X-LAB)– это уникальный практико-ориентированный курс, основной целью которого является погружение

будущих инженеров в проектную деятельность. Здесь рассматривается планирование этапов проекта, прохождений всех стадий разработки, учет производственных ограничений и изготовление экспериментального образца.

В течение первого семестра студенты погружались в проекты и изучали специфику задач, проводили предварительные анализы, формировали концепции и строили модели для проверки своих гипотез. По итогам защит и обсуждений с экспертами представленные командами решения были одобрены, некоторые скорректированы.

Во втором семестре магистранты реализовывали проекты «в железе» – изготавливали прототипы и тестировали их. Часть команд смогла дойти до стадии изготовления прототипов уже в рамках прошедшего семестра. Некоторые разработки этого года являются продолжением масштабных проектов, стартовавших еще в прошлом году. Из представленных проектов можно выделить продолжение двух проектов прошлого года – это робот-паук, который теперь ходит и складской робот, который способен поднимать грузы.

Из новых проектов – это проект по разработке корпуса квадрокоптера на основе топологической оптимизации. Дрон летает, команда сама разработала и напечатала его на 3d-принтере. Также один проект для АНО «Физическая реабилитация» – подвижная платформа для игры. Этот проект выполнен по принципу радиоуправляемой машины с плавным настраиваемым откликом и регулируемой скоростью, чтобы ребенок понимал, какое его движение дает тот или иной отклик.

Еще один новый проект – это джойстик с обратной связью для шестиосевого манипулятора, выполнялся в интересах ООО «Робовизард». Команда хорошо поработала и достигла хороших результатов. Данный проект оказался очень масштабным с точки зрения теоретической проработки, с точки зрения необходимости погружения ребят специфику задачи, необходимости проведения аналитического исследования, поэтому на зачете была представлена физически реализованная базовая концепция устройства данного манипулятора, и компьютерные модели его финальной версии, предполагаемой к дальнейшему изготовлению.

*«Как и всегда, ребята показали очень серьезный результат для учебных курсов. В этом году было довольно много проектов, связанных с беспилотными аппаратами. Поэтому на защитах постоянно что-то двигалось/ехало/летало. Это очень помогает поддерживать мотивацию на высоком уровне»* – прокомментировал Федор Тарасенко, инженер-исследователь Инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» ПИШ СПбПУ, ассистент Высшей школы передовых цифровых технологий ИППТ СПбПУ.



Напомним, что в рамках учебных дисциплин направления «Компьютерный инжиниринг и цифровое производство» ИППТ СПбПУ студенты регулярно создают свои собственные наукоемкие проекты. С проектами прошлых лет можно ознакомиться по ссылкам: [2018](#), [2019](#), [2022](#).