

## В Политехе прошел образовательный интенсив для школьников «Инженерная лига»



С 30 октября по 6 ноября 2022 года в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого (СПбПУ) проходил образовательный интенсив «Инженерная лига». Уже ставшее традиционным мероприятие объединило учащихся 9-11 классов из разных регионов России. Это школьники, которые углубленно занимаются математикой, физикой, информатикой, проявляют интерес к инженерно-техническим специальностям.

«Инженерная лига» – это неделя лекций, мастер-классов и воркшопов. Ребята не просто получали знания, но и учились применять их на практике, под руководством экспертов разрабатывали собственные проекты и защищали свои работы перед жюри. Основная идея мероприятия – дать возможность будущим студентам ближе познакомиться с профессией инженера и осознанно подойти к выбору специальности в вузе.



Программа образовательного интенсива включала четыре направления:

- компьютерный инжиниринг и топологическая оптимизация;
- интеллектуальная кибернетика;
- разработка медицинской системы для диагностики инфекционных заболеваний;
- St. Petersburg Travel Start Up.

Команда Высшей школы Механики и процессов управления Физико-механического института (ВШ МПУ) СПбПУ, Института передовых производственных технологий (ИППТ) СПбПУ и Передовая инженерная школа «Цифровой инжиниринг» СПбПУ выступили организаторами трека «Компьютерный инжиниринг и топологическая оптимизация». Трек был сфокусирован на применении передового подхода к разработке деталей – топологической оптимизации.

Участники познакомились с данной технологией и особенностями её применения, научились разрабатывать детали повышенной прочности с минимальным весом, оптимальные для заданных условий. Новые знания затем предстояло использовать в решении проектной задачи (кейса).

Кейс заключался в перепроектировании на основе оптимизации беспилотного летательного аппарата (дрона) медицинского назначения. По легенде дрон в условиях коронавирусных ограничений доставляет препараты по домам. Участникам была дана оригинальная неоптимальная конструкция дрона и сформулированы требования, которые включали в себя вес и габариты полезного груза, режимы эксплуатации и технологические ограничения. Решая задачу, школьники могли самостоятельно выбирать материалы, технологии изготовления, подходы к проектированию.

Несколько дней команды работали над кейсом, затем состоялась презентация проектов. Все работы получили высокие оценки. Эксперты отметили высокий уровень знаний, способность участников быстро усваивать информацию, находить решения для сложных задач, работать в команде.

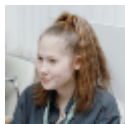
Как рассказал преподаватель трека, ассистент Высшей школы передовых цифровых технологий ИППТ СПбПУ, инженер-исследователь инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» (CompMechLab®) СПбПУ Федор Тарасенко, школьники получили уникальную возможность почувствовать себя в роли инженеров современной компании. Они научились моделировать изделия в CAD-программах, а после «превращать» их в облегченные ажурные детали, близкие по своей структуре к бионическому дизайну. Школьники ближе познакомились с 3D-печатью промышленных изделий, поговорили со специалистами в

области проектирования и инжиниринга об актуальных проектах данного направления.

*«В этом и подобных мероприятиях меня, в первую очередь, поражает невероятная смесь усердия, трудолюбия, таланта и мотивации, которую демонстрируют ребята. С таким настроем и подходом к работе уже сейчас можно сказать, что в мероприятии участвуют будущие ведущие ученые, главные инженеры, специалисты с мировым именем,двигающие человечество вперед, и просто люди, которых очень приятно будет видеть своими коллегами в будущем», - отметил Федор Тарасенко.*

Мероприятия «Инженерной лиги» не ограничились работой над кейсом и обучением компьютерному инжинирингу: программа включала знакомство с Политехом и образовательным направлением «Прикладная механика». Участники Лиги побывали на экскурсии в Научно-исследовательском корпусе СПбПУ и Суперкомпьютерном центре «Политехнический», пообщались с инженерами и научились строить модели в программе Altair Inspire. Еще одним направлением стало знакомство с аддитивными технологиями. Также школьники поработали на онлайн-симуляторе бережливого производства «LEAN-лаборатория», узнали, как устроено современное высокотехнологичное производство. В завершение состоялась лекция доцента ВШ МПУ СПбПУ, старшего научного сотрудника лаборатории «Моделирование технологических процессов и проектирование энергетического оборудования» Центра НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии» Алексея Новокшенова, посвященная вызовам, которые стоят сегодня перед российской инженерной наукой.

*Я уже третий раз участвую в интенсивах Политеха и каждый раз это незабываемые недели. Мне очень нравится формат проведения Лиги и летней школы. Много времени уделяют обучению, но и про отдых никогда не забывают. В этот раз мне очень понравился мой трек «Компьютерный инжиниринг и топологическая оптимизация». Невероятно крутые преподаватели, которые сумели донести до нас на простом языке материал, научили работать в новой программе, огромное им спасибо. Отдельное спасибо организаторам, они так много работают, чтобы нам было интересно и комфортно*



участница «Инженерной лиги» Софья Галибина

*“Инженерная лига” - это уникальная возможность собрать любознательных ребят из разных городов в одной аудитории и приоткрыть им дверцу мира своего любимого дела. Это непередаваемое ощущение! Ещё больше радует их отклик, горящие глаза, шквал вопросов, генерируемый пытливыми умами будущих абитуриентов, завтрашних инженеров*



Ассистент ВШМПУ СПбПУ, инженер лаборатории «Моделирование технологических процессов и проектирование энергетического оборудования» Центра НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии» Максим Лобачев

Победители «Инженерной лиги» получили ценные призы и +10 баллов по индивидуальным достижениям при поступлении в Политехнический университет.

Мы будем рады видеть всех участников трека в качестве студентов направления «Прикладная механика»!