

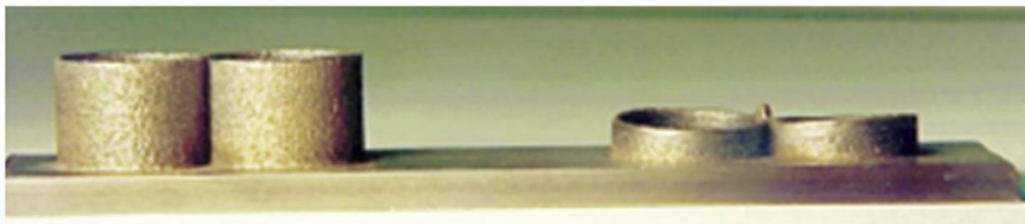
Образовательные курсы

Аддитивные технологии:

- Прямая 3D печать металлами
- Послойная 3D печать металлами
- 3D печать керамикой
- 3D печать пластиками

Skoltech

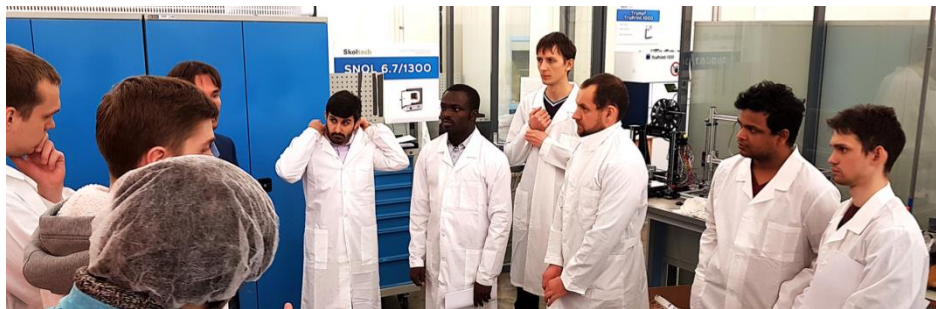
Skolkovo Institute of Science and Technology



Цель и аудитория курсов

Обучить сотрудников промышленных компаний передовым навыкам работы с 3D принтерами

Курс рассчитан на инженеров-конструкторов, инженеров-расчетчиков и инженеров-технологов, менеджеров и руководителей предприятий, производящих или использующих изделия из полимерных, металлических и керамических материалов, с текущим или предстоящим использованием аддитивных технологий.



Продолжительность: 1 неделя, 40 часов

Количество слушателей в каждом курсе: 5 человек

Место проведения: Сколковский институт науки и технологий (г. Москва, улица Нобеля, д. 3)

Описание курса

Курсы посвящены технологиям производства изделий с использованием 3D принтеров по металлу, керамике, пластику. Данные курсы позволят понять основные принципы проектирования моделей, печати изделий, а также технологии пост обработки, и анализа.

Во время лекционных занятий обсуждаются следующие темы и вопросы:



Введение в технологии аддитивного производства



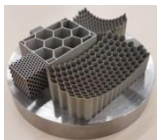
Технологии прямой 3D печати металлами



Технологии 3D печати пластиками



Технологии 3D печати керамикой



Технологии послойной 3D печати металлами



Методы испытаний и анализа изделий, изготовленных методом 3D печати

Практические занятия

- Основная часть курсов посвящена практическим занятиям, во время которых слушатели при поддержке инструкторов и с использованием методических указаний, изготавливают изделия по предложенным четырем технологиям аддитивного производства: 3D печать пластиком, послойная 3D печать металлами, прямая 3D печать металлами, 3D печать керамикой.
- В начале практических занятий проводится подготовка 3D принтеров к работе, включающая юстировку устройств, загрузку материалов, выставление рабочих режимов
- В процессе выполнения технологических лабораторных работ изготавливаются образцы для последующей постобработки и проведения механических испытаний.
- После окончания печатных работ, проводится базовое обслуживание 3D принтеров



Результаты курса

В результате проведения образовательных курсов сотрудники индустриальных компаний получают **знания и умения** по следующим направлениям:

1. Технологии компьютерного моделирования изделий для печати на разных типах 3D принтеров.
2. Технологии и особенности печати на 3D принтерах
 - полимерных
 - металлических
 - керамических
3. Методы постобработки изделий полученных технологиями аддитивного производства.
4. Проведение испытаний образцов и изделий, полученных методами аддитивного производства.

Основные характеристики курса



Место проведения программы:

Сколковский институт науки и технологий
(г. Москва, улица Нобеля, д. 3)

Трудоемкость программы:

Продолжительность 1 неделя, 40 часов

В рамках программы:

- 8 часов лекций
- 24 часа лабораторных работ.
- Самостоятельная работа с 3D принтером

Аттестационные процедуры по курсу:

Очная работа в течение курса

Финальная презентация (4 часа)



Количество слушателей:

5 человек на каждый курс



Научная команда и преподаватели курса

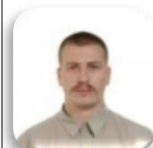
Станислав Евлашин



Лектор,
старший научный
сотрудник, PhD

Занимается технологией металлической печати, а также изучением свойств полученных материалов. Обладает большим опытом (более 10 лет) в области материаловедения, а также получении и исследовании новых материалов, в том числе и композитных. Автор более 25 научных публикаций, 3 патентов, результаты исследований не один раз освещались в отечественных и международных новостных средствах.

Святослав Чугунов



Лектор,
старший научный
сотрудник, PhD

Занимается технологией керамической аддитивной печати, исследованием микроструктурных и микро-механических свойств материалов, изучением влияния структуры пустотного пространства на гидродинамические и фильтрационные характеристики материалов. Имеет обширный (более 10 лет) опыт работы с научно-исследовательским оборудованием. Принимал участие в успешных индустриальных и научно-исследовательских проектах в России и США.

Александр Сафонов



Лектор,
ведущий научный
сотрудник, к.т.н.

Занимается методами математического моделирования технологических процессов, прочностным анализом, топологической оптимизацией конструкций, обладает обширным опытом работы (более 15 лет) в индустрии композиционных материалов, участвовал в ряде успешных научно-исследовательских проектов для компаний НПП «АпАТЭК», ФГУП ЦАГИ, ПАО «ОАК», АО «АэроКомпозит», АО «Уралвагонзавод», АО «Уралкриомаш» и др.

Иван Сергеичев



Лектор,
ведущий научный
сотрудник, к.ф.-м.н.

Занимается исследованием влияния технологических параметров на физико-механические свойства и структурные характеристики полимерных композиционных и аддитивных материалов, численным моделированием деформации материалов. Опыт работы в индустрии композиционных материалов - более 15 лет; участие и техническое руководство в ряде успешных научно-исследовательских проектов.

Оборудование

Технологическое оборудование

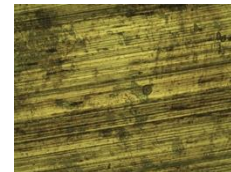
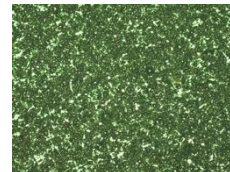
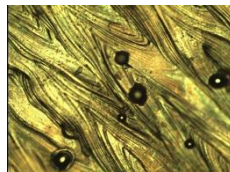
- Полимерные принтеры Hercules и 3D systems ProJet 4500
- Металлический принтер Trumpf TruPrint 1000
- Металлический принтер Insstek MX-1000
- Керамический принтер 3DCERAM Ceramaker 900
- Станция очистки образцов CeraKleaner
- Высокотемпературные печи Kittec CLL15 и ThermConcept HTL 20/17
- Отрезной станок Struers Accutom 100



Испытательное оборудование

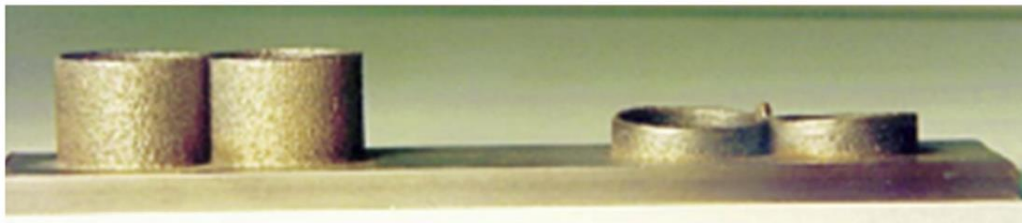
- Универсальные испытательные машины INSTRON 5969, INSTRON 5985;
- Система анализа деформированного состояния Vic3D;
- Машина для усталостных испытаний SHIMADZU USF-2000
- Машина для испытаний в условиях низких/высоких (-150 - +300 C) температур INSTRON 8801





Для связи с нами:

Офис промышленных связей Сколтеха
industry@skoltech.ru



Skoltech

Skolkovo Institute of Science and Technology