

Исследовательская инфраструктура Сколтеха

Skoltech

2

лаборатория
центра добычи
углеводородов

8

лаборатория
визуализации
высокого
разрешения

12

фаб-лаб
и мастерская

16

лаборатория
биовизуализации
и спектроскопии

18

кластер
обработки
и хранения данных

Создание передовой исследовательской инфраструктуры всегда было одним из приоритетов Сколтеха. За последние несколько лет Институт вложил значительные средства в её развитие и обеспечение высококвалифицированными кадрами. Более 1,5 тыс. единиц научно-исследовательского оборудования стоимостью более 4 млрд руб. располагается в лабораториях 9 центров науки, инноваций и образования Сколтеха и центрах коллективного пользования.

В настоящем буклете представлена лишь небольшая часть лабораторий, поскольку по состоянию на конец 2019 года их общее число более 40, а после окончательного переезда в новый кампус, число лабораторий возрастет до 65 на общей площади более 24 тыс. м².

20

лаборатория масс-
спектрометрии

22

лаборатория
гибридной
фотоники

26

лаборатория
наноматериалов

30

лаборатория
плазмоники

34

лаборатория
аддитивного
производства

38

лаборатория
газотермического
напыления

40

лаборатория
композитных
материалов
и конструкций

44

лаборатория
энергетических
технологий

48

учебная
лаборатория центра
наук о жизни

52

суперкомпьютер
Zhores

лаборатория центра добычи углеводородов





Уникальный лабораторный комплекс центра добычи углеводородов оснащен современным оборудованием, разработанным ведущими российскими и мировыми производителями совместно со специалистами Сколтеха. Лаборатория имеет первоклассное оборудование по исследованию геомеханических характеристик керна при пластовых условиях, приборы по исследованию тепловых свойств горных пород и геохимических параметров, необходимых для корректного моделирования различных процессов в пласте.



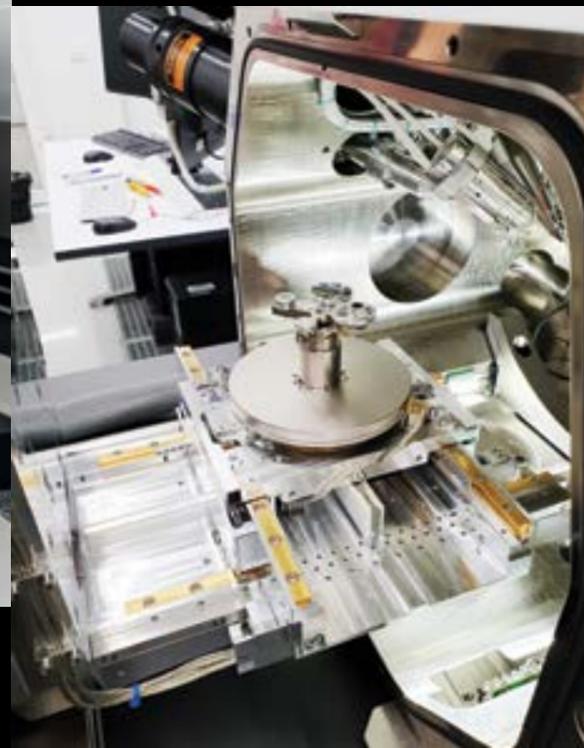


Лаборатория имеет расширенную функциональность, необходимую для физического моделирования передовых методов повышения эффективности разработки месторождений нефти и газа.

Центр добычи углеводородов расширяет лабораторный комплекс и планирует ввести дополнительно 750 м² лабораторных помещений в 2020 году по ключевым направлениям исследований: в частности, в области уникальных исследований тепловых методов увеличения нефтеотдачи.

лаборатория визуализации высокого разрешения





Центр коллективного пользования, оснащенный ультрасовременным парком электронных микроскопов, работающих на суб-атомном уровне, и позволяющих решать материаловедческие и другие задачи методами электронной микроскопии, рентгеновской спектроскопии, электронной томографии и наномеханики для широкого спектра материалов.

фабл и мастерская





Центр коллективного пользования для поддержки образовательных, научных и промышленных программ, обладающий обширной номенклатурой оборудования, инструментария и технологических цепочек для изготовления, анализа, ремонта и доработки широкого спектра материалов, деталей и компонентов.



лаборатория биовизуализации и спектроскопии

Центр коллективного пользования, обеспечивающий поддержку научно-исследовательской деятельности Института при помощи методов томографии, оптической и лазерной микроскопии и инфракрасной спектроскопии, с целью исследования живых организмов, тканей, оценки влияния фармакологических и химических препаратов на жизнь клеток и экспрессии генов.

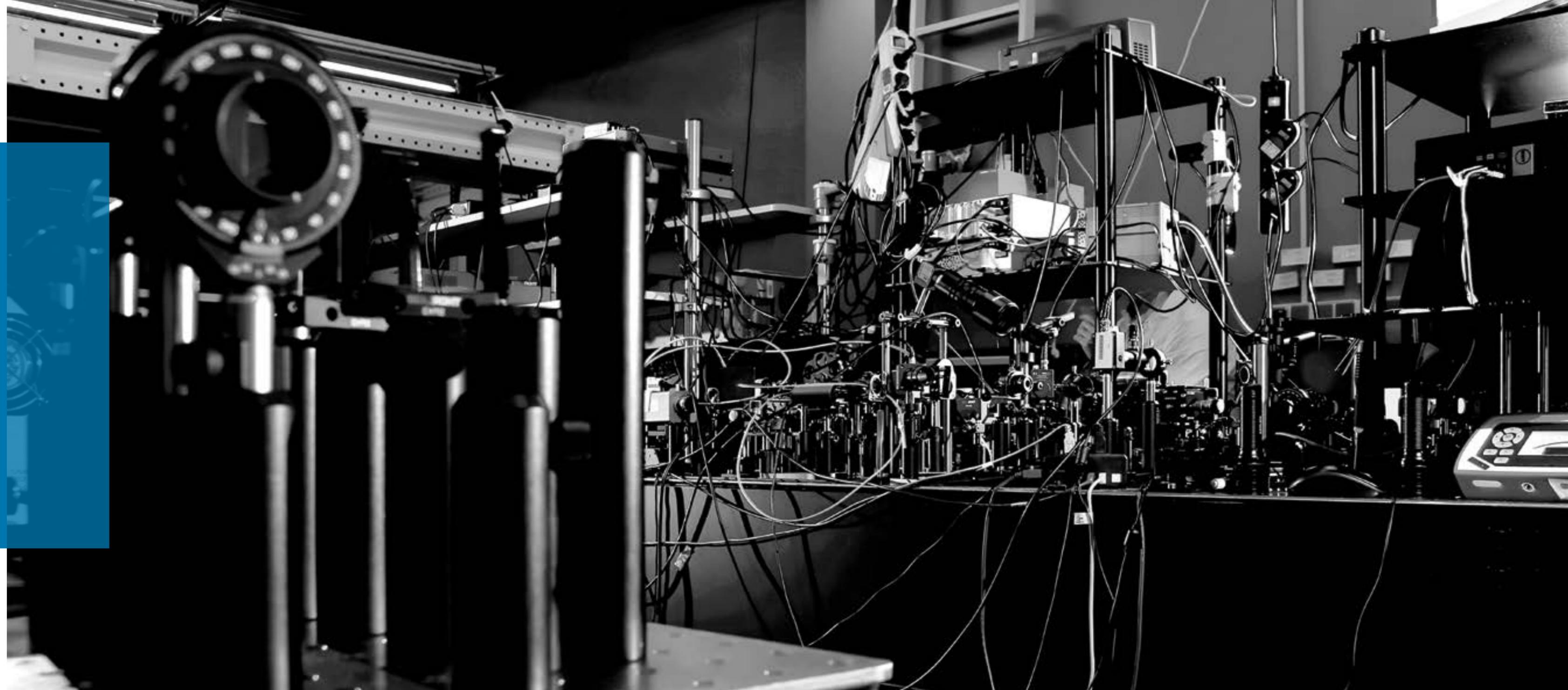
кластер обработки и хранения данных

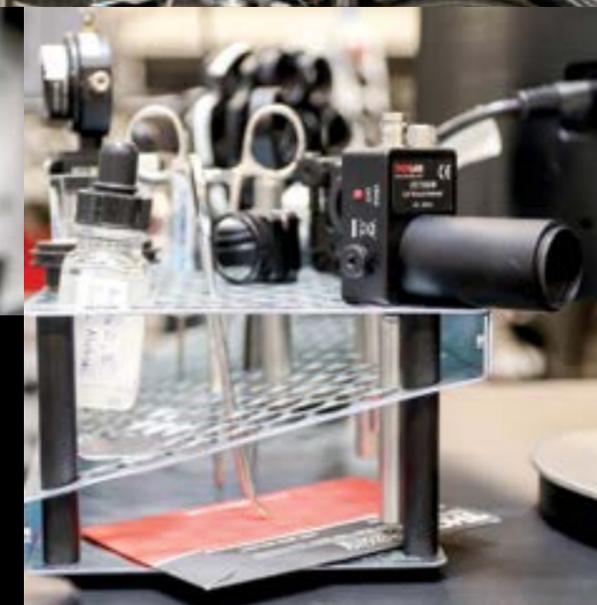
Центр коллективного пользования, предоставляющий вычислительные ресурсы для проведения научных исследований лабораториями и центрами Института, внешними академическими и промышленными партнёрами, а также обеспечивающий вычислительными ресурсами учебную и инновационную деятельность Института.

лаборатория масс- спектрометрии

В лаборатории проводятся исследования по созданию и развитию новых методов и инструментов масс-спектрометрии, применение которых имеет широкий спектр. В частности, такие методы востребованы в биомедицине, цифровой медицине, космических технологиях. Лаборатория включена в европейскую сеть масс-спектрометрических лабораторий Horizon 2020. В 2019 году научный коллектив лаборатории выиграл мега-грант Министерства науки и высшего образования РФ, в рамках которого будут проводиться исследования с использованием методов масс-спектрометрии в области омиксных технологий и больших данных для медицины и здравоохранения.

лаборатория гибридной фотоники





В лаборатории проводят исследования по разработке новых материалов и структур для оптоэлектроники на стыке классических и квантовых технологий. Исследования базируются на изучении и использовании органических и неорганических соединений, металлов и полупроводников, кристаллических и аморфных структур, сильно взаимодействующих со светом.

лаборатория наноматериалов





Лаборатория оснащена современным высокотехнологичным оборудованием: в ней проводят передовые исследования в области наноматериалов для различных применений, таких как электроника, оптоэлектроника, фотовольтаика и многих других.



лаборатория плазмоники





В лаборатории проводят исследования по разработке плазмонных структур с целью их применения для нужд нанобиомедицины и нанoeлектроники с использованием технологических процессов микро- и нанообработки в чистых помещениях.



лаборатория аддитивного производства





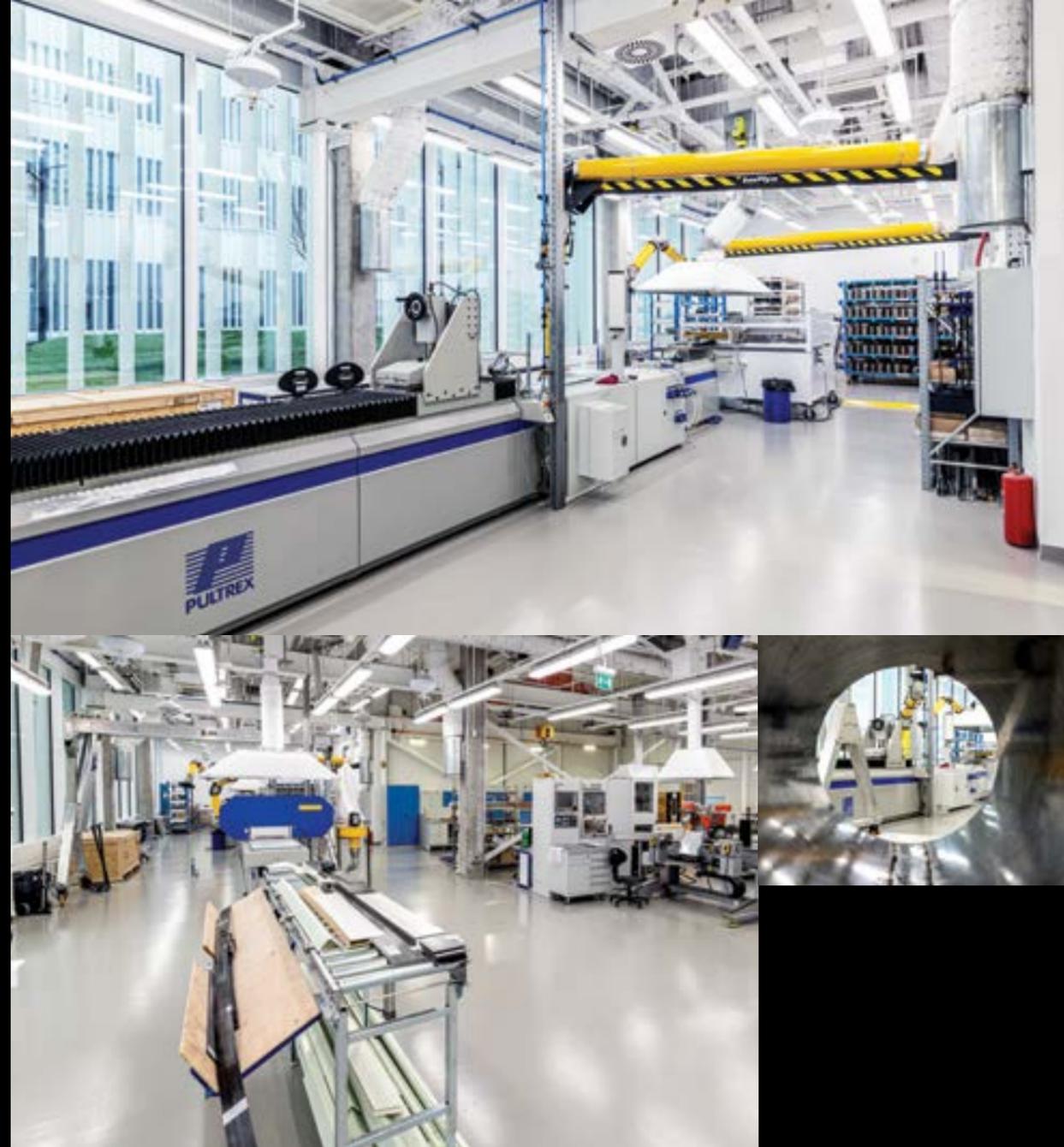
В лаборатории проводят перспективные исследования в областях газотермического напыления и 3D-печати, включая современные методы получения новых комбинированных материалов и сложных изделий; прототипирование узлов и агрегатов, невозможных традиционными методами механической обработки, а также ведут поиск методов улучшения прочности и износостойкости покрытий, получения наноразмерных плёнок методами осаждения с помощью газовой или плазменной струи.

лаборатория газотермического напыления

Лаборатория проводит исследования и разработки в области технологий термического напыления, при которых расплавленные или нагретые (посредством плазменной дуги или пламени горения) материалы разделяются и распыляются на поверхности. Лаборатория оснащена широким спектром оборудования для термического напыления, такого как атмосферное плазменное напыление, высокоскоростное газопламенное напыление, холодное газодинамическое напыление, а также электродуговыми системами для нанесения всех типов материалов на поверхности инженерных компонентов и инструментов.

лаборатория КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ





В лаборатории решают инженерно-технические и образовательные задачи в области разработки и изготовления композитных угле- и стекло-наполненных профилей, новых материалов и технологических процессов производства пултрузионных профилей.

лаборатория энергетических технологий





В лаборатории проводят исследования по разработке новых устройств и систем хранения энергии, а также ее производства, преобразования и сохранения путем решения задач в области химического состава металл-ионных и металл-воздушных батарей, новых видов топливных и электролитических ячеек, а также технологии фотоэлектрохимического преобразования энергии.

учебная лаборатория центра наук о жизни





Лаборатория для обучения студентов центра наук о жизни современным методам молекулярной биологии и выполнения образовательных и научных проектов студентами центра.



суперкомпьютер Zhores

Суперкомпьютер Zhores – для передовых научных исследований и разработок технологий искусственного интеллекта.

Суперкомпьютер создан и эксплуатируется специалистами центра по научным и инженерным вычислительным технологиям для задач с большими массивами данных; по состоянию на ноябрь 2019 г. Zhores занимает седьмую строку в ТОП-50 суперкомпьютеров России.



**Сколковский институт науки
и технологий (Сколтех)**

143026, Москва,

Большой бульвар, 30, стр. 1

Тел.: +7 (495) 280 14 81

skoltech.ru

Фото:
Тимур Сабилов, Виталий Шустиков
Артем Попович, Евгений Гурко

