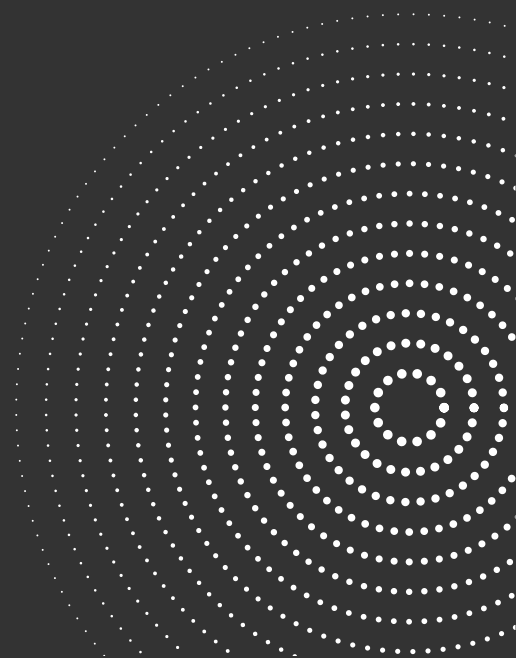




центры компетенций

Иркутский Национальный
исследовательский
технический университет



Уважаемые партнеры!

Иркутский национальный исследовательский технический университет (ИРНИТУ) более 90 лет является крупнейшей образовательной и научной площадкой в Сибирском федеральном округе. В настоящее время в ИРНИТУ проходит процесс трансформации с целью создания современного университета с мировым именем.

Одной из приоритетных задач ИРНИТУ является развитие взаимоотношений с бизнесом, академическими институтами, вузами и другими потребителями научно-технической продукции.

Настоящим и будущим партнерам мы предлагаем площадку ИРНИТУ, как универсальную платформу для НИОКР. Для реализации НИОКР на нашей площадке мы обладаем следующим потенциалом:

- 48 современных разнопрофильных научно-исследовательских лабораторий.
- Накладные расходы значительно ниже накладных расходов других вузов.
- Парк современного оборудования стоимостью свыше 2 млрд. руб.
- Свыше 800 высококвалифицированных докторов и кандидатов наук по различным специальностям.
- Опыт участия в 5-ти проектах по созданию высокотехнологичного производства в рамках Постановления Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. №218.
- Опыт участия в проекте по созданию научных лабораторий с привлечением ученых с мировым именем в рамках Постановления Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. №220.
- Опыт многократного успешного участия в Федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России».
- Опыт выполнения ежегодно свыше 200 НИОКР и услуг.

По вопросам сотрудничества обращаться в управление научной деятельности ИРНИТУ, тел.: 8(3952) 40-50-70, e-mail: und@istu.edu, 664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, ауд. А-213.

ИРНИТУ – платформа для НИОКР!

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

1. Высокоэффективные технологии недропользования

1. НИЛ автоматизированного минералогического анализа.....	6
2. НИЛ геологической информатики.....	8
3. НИЛ геомеханики и физики горных пород.....	10
4. НИЛ геофизики.....	12
5. НИЛ инженерной экологии.....	14
6. НИЛ исследований и анализа нефти и нефтепродуктов.....	16
7. НИЛ комплексных инженерных изысканий.....	18
8. НИЛ маркшейдерского дела.....	20
9. НИЛ прикладной геохимии и аналитических методов исследования.....	22
10. НИЛ промышленная и пожарная безопасность.....	24
11. НИЛ технологии углеводородных материалов.....	26
12. НИЛ центр космических технологий и услуг.....	28
13. НИЛ экологического мониторинга природных и техногенных сред.....	30

2. Передовые технологии производства машин и оборудования

1. НИЛ высокоточной сборки и монтажа конструкций и сооружений.....	34
2. НИЛ исследования технологических остаточных напряжений и деформаций.....	36
3. НИЛ обработки, ремонта и диагностики композиционных материалов.....	38
4. НИЛ прогрессивных методов формообразования в заготовительно- штамповочном производстве.....	40
5. НИЛ прогрессивные методы формообразования и отделочно- упрочняющей обработки в механосборочном производстве.....	42
6. НИЛ проектирования и виртуального моделирования изделий и технологических процессов в авиастроении.....	44
7. НИЛ роботизированных технологий в авиастроении.....	46
8. НИЛ системы измерения и АСУТП.....	48
9. НИЛ технологии высокопроизводительной механической обработки.....	50
10. НИЛ технология финишной обработки.....	52

3. Научноёмкие системы жизнеобеспечения урбанизированных и малонаселенных территорий

1. НИЛ качества воды	56
2. НИЛ археологии, палеоэкологии и систем жизнедеятельности народов Северной Азии	58
3. НИЛ геммологии	60
4. НИЛ диагностика электрооборудования.....	62
5. НИЛ испытания строительных материалов и конструкций	64
6. НИЛ исследования энергоэффективности зданий, инженерных систем и сооружений	66
7. НИЛ исследовательский комплекс новых строительных технологий и материалов	68
8. НИЛ мониторинга физического здоровья.....	70
9. НИЛ режима работы электроэнергетических систем	72
10. НИЛ совершенствования строительных процессов и контроля качества	74
11. НИЛ современных нагревательных приборов	76
12. НИЛ техники высоких напряжений	78
13. НИЛ электротехнологии	80
14. Транспортная лаборатория ИРНТУ	82

4. Научноёмкие производственные технологии

1. НИЛ анализа кремниевых структур.....	86
2. НИЛ зондовой микроскопии.....	88
3. НИЛ лазерной физики.....	90
4. НИЛ плазменной радиофизики.....	92
5. НИЛ радиофизики.....	94
6. НИЛ рентгеноструктурного анализа.....	96
7. НИЛ физико-химических исследований металлургических процессов	98
8. НИЛ электронной микроскопии.....	100
9. НИЛ прикладная химия и биотехнология.....	102
10. НИЛ катализа и органического синтеза.....	104
11. НИЛ физических свойств микро и наноструктур.....	106



ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ





ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ



1



Научно-исследовательская лаборатория автоматизированного минералогического анализа

Лаборатория является структурным подразделением **Института недропользования**

Научный руководитель
д-р техн. наук, профессор,
Федотов Константин Вадимович

Специализация.

Аналитические и технологические исследования на обогатимость минерального сырья – технологическая минералогия, разработка новых, комбинированных методов переработки минерального и техногенного сырья.

Уникальность лаборатории.

Минералогический анализ выполняется с использованием одной из самых современных систем – QEMSCAN. Данная система является единственной на территории Сибири и Дальнего Востока и представляет собой комбинацию электронного микроскопа, рентгенофлуоресцентных детекторов и специализированного программного обеспечения.

Оборудование лаборатории

- Автоматизированный минералогический анализатор QEMSCAN Quanta 650 FEG – сканирующий электронный микроскоп электростатической эмиссии.
- Оптико-эмиссионный спектрометр индуктивно-связанной плазмы Varian 730 ES Axial Eur.
- Атомно-абсорбционный спектрометр Varian AA-240FS.
- Спектрофотометр сканирующий Vary 50.
- Анализатор для определения серы и углерода Leco SC-144DR.
- Непрерывная кольцевая мельница CRM RSD COMBO MARKIV.
- Щековая дробилка BOYD и делитель BOYD RSD COMBO MKIII.
- Лабораторная система для кислотного разложения проб HOTBLOCK.
- Микроволновая лабораторная станция автоклавной пробоподготовки Ethos One.
- Аналитические весы: Acculab ALC-150d3, Acculab ATL-120d4 и Sartorius Competence CPA 2P и др.
- Анализатор микроструктуры твердых тел SIAMS Минерал C7 и др.



2



Научно-исследовательская лаборатория геологической информатики

Лаборатория является
структурным подразделением
Института недропользования

Научный руководитель
канд. геол.-минерал. наук,
профессор, Паршин Александр
Вадимович

Специализация.

Новые методы и технологии дистанционных зондирований земли методами разведочной геофизики, лазерных сканирований, мультиспектральных съемок и др. с помощью роботизированных беспилотных летательных аппаратов и судов.

Новые геоинформационные технологии для обработки «больших геоданных» с использованием машинного обучения, геостатистики, нейросетевых алгоритмов.

Новые методы и технологии геологических поисков и разведки рудных месторождений.

Оборудование лаборатории

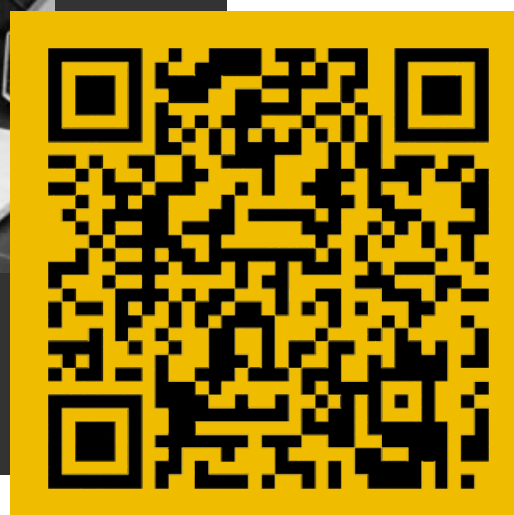
- Беспилотный комплекс SibGIS UAS для низковысотных дистанционных зондирований.
- Комплекс с носителем-самолетом с вертикальным взлетом и посадкой SibGIS VTOL.
- Полезные нагрузки: магнитометры, гамма-спектрометры, мультиспектральные камеры, твердотельный лидар.

Уникальность лаборатории.

Собственные оригинальные разработки в области роботизированных систем дистанционных зондирований и методов обработки, получаемых геоданных, опережающие мировую практику беспилотной геологоразведки, и обеспечивающие качественные изменения в методологии, стадийности, экономической эффективности геологической разведки.



3



Научно-исследовательская лаборатория геомеханики и физики горных пород

Лаборатория является
структурным подразделением
Института недропользования

Научный руководитель

д-р техн. наук, профессор,
Павлов Александр Митрофанович

Специализация.

Исследование геомеханического состояния природных и техногенных напряжений и физико-механических свойств горных пород.

Разработка методов управления геомеханическими процессами, проведение горных работ в сложных горно-технических условиях.

Уникальность лаборатории.

Широкий комплекс оборудования позволяет изучать плотностные, механические свойства горных пород, микроструктур пород и руд.

Получение критериев разрушения и устойчивости горных пород, на основе которых определяются параметры устойчивых целиков и обнажений камер при разработке рудных и нерудных месторождений.

Оборудование лаборатории

- Гидравлические испытательные прессы ИП-500М и ИП-1000М авто.
- Камнерезный станок Волга-КС-3011.
- Микроскоп для анализа керна Zeiss Axio Imager.
- Напольные станки для получения керна и развалки образцов.
- Прецизионный отрезной станок Isomet 5000.
- Ручной настольный геологический резак DeltaPetroCut.
- Система вакуумной пропитки пористых образцов Cast'n Vac 1000.
- Измеритель акустический многофункциональный.
- Система ультразвукового измерения ULT-100.
- Шлифовально-полировальный станок Ecomet Pro.
- Электрогидравлическая система RDS500 для испытаний прочных горных пород включая стабилметр высокого давления HTRX-200 и усилитель парового давления HPVC-210P.



4



Научно-исследовательская лаборатория геофизики

Лаборатория является
структурным подразделением
Института недропользования

Научный руководитель

канд. техн. наук,
Давыденко Юрий Александрович

Специализация.

Деятельность лаборатории направлена на выполнение научно-исследовательских работ, заключение договоров на выполнение комплексных геолого-геофизических исследований, как в России, так и за рубежом.

Уникальность лаборатории.

Внедрение передовых технологий импульсной электроразведки позволяет получать трехмерные модели геологической среды.

Оборудование лаборатории

- Специализированное программное обеспечение.
- Магнитометр профессиональный оверхаузовский с GPS – опцией.
- Мобильная геофизическая электроразведочная лаборатория на базе легкового автомобиля повышенной проходимости типа пикап.
- Каротажный комплекс с электрическим приводом спуско-подъемного агрегата.
- Электроразведочный комплекс Скала 64.
- Аппаратура частотных электромагнитных зондирований АЭМП-14.
- Станция для методов МТЗ-АМТЗ.
- Станция VMTU-10 для проведения магнитотеллурических (МТЗ) и аудио магнитотеллурических зондирований (АМТЗ).



5



Научно-исследовательская лаборатория инженерной экологии

Лаборатория является
структурным подразделением
Института недропользования

Научный руководитель
канд. геол.-минерал. наук,
профессор, Верховин Иван
Иванович

Специализация.

Комплексные исследования в области экологии, гидрогеохимии, геофизики. Проведение качественного и количественного химического анализа всех видов вод, водных и кислотных вытяжек горных пород, грунтов и донных отложений. Мониторинг атмосферы и воздуха рабочей зоны.

Анализ уровня вибрации, шума и электромагнитных полей.

Проведение сейсмической и электроразведки.

Оборудование лаборатории

- Эмиссионный спектрометр iCAP 6300DUO для качественного и количественного анализа поверхностных и подземных вод, водных вытяжек, снега.
- Газоанализатор «ГАНК-4А» для качественного и количественного анализа атмосферного воздуха, промышленных выбросов и воздуха рабочей зоны.
- Шумомер «Октава-110А-Эко» для оценки уровня шума и вибрации.
- Магнитометр протонный GSM-19T GEM Systems.
- Комплект электроразведочной аппаратуры ERA-MAX: измеритель ERA-MAX, генератор ERA-MAX-LHF, генератор ERA-MAX-H;l.
- Сейсморазведочная цифровая станция «Лакколит X-M3».
- Георадар «ОКО-2» с комплектом антенн.
- Электроразведочная станция ЭРП-1 – уникальный комплекс оборудования для проведения всех видов геофизических изысканий.

Уникальность лаборатории.

Комплекс стационарного и переносного оборудования, не имеющего аналогов в Восточной Сибири, позволяющего решать любые задачи в области экологических, гидрогеологических и геофизических исследований различных природных и техногенных сред.



6



Научно-исследовательская лаборатория исследований и анализа нефти и нефтепродуктов

Лаборатория является структурным подразделением **Института высоких технологий**

Научный руководитель

д-р хим. наук, профессор,
Дьячкова Светлана Георгиевна

Специализация.

Проектирование, технологический, гидравлический и конструктивный расчеты емкостного оборудования, абсорбционных и ректификационных колонн, реакторов, теплообменного оборудования, фильтровальных, отстойных и сушильных аппаратов, трубопроводов и насосного оборудования.

Разработка и адаптация к условиям производственных процессов методик качественного и количественного анализа индивидуальных органических соединений, их смесей, в том числе нефтепродуктов.

Исследование и анализ сырья и продуктов переработки на современном оборудовании в соответствии с государственным стандартом.

Уникальность лаборатории.

Для определения качественного и количественного состава углеводородного сырья, в том числе нефти и нефтепродуктов, позволяет проводить фундаментальные и прикладные исследования в области переработки нефти, получения нефтепродуктов с высокими качественными характеристиками, утилизации отходов производства, анализа состояния окружающей среды.

Оборудование лаборатории

- Колориметр Lovibond PFX 195 – спектрометрический анализатор для определения цветности нефтяных и химических продуктов.
- Высокоэффективный жидкостной хроматограф UltiMate 3000 производства Dionex для широкого ряда применений от протеомных наноразделений до полупрепаративных разделений больших молекул.
- Баня-термостат K2533X для испытания коррозионного воздействия нефтепродуктов на медные пластины производства Koehler (США).
- Автоматический аппарат для определения температуры вспышки в закрытом тигле Пенске-Мартенса АРМ-7 производства TANAKA (Япония) и др.



7



Научно-исследовательская лаборатория комплексных инженерных изысканий

Лаборатория является
структурным подразделением
Института недропользования

Научный руководитель
канд. геол.-минерал. наук,
профессор, Верховин
Иван Иванович

Специализация.

Комплексные инженерные изыскания: инженерно-геологические, инженерно-геодезические, инженерно-экологические, инженерно-гидрометеорологические, инженерно-геофизические.

Уникальность лаборатории.

Специалисты выполняют геологосъемочные и поисковые работы на различные полезные ископаемые, гидрогеологические исследования для решения вопросов водоснабжения предприятий и населенных пунктов, специализированные опытные исследования по грунтоведению, геомеханике, мерзлотоведению.

Оборудование лаборатории

- Газоанализатор Ганк 4(А).
- Электроразведочная станция ЭРП-1.
- Сейсмостанция Лакколит X-M3.
- Георадарный комплекс ОКО-2.
- Магнитометр Протонный прецессионный GSM-19T GEM Systems.
- Комплект электроразведочной аппаратуры ЭРА-МАКС.
- Генераторный прибор ЭРА-МАКС II.
- Шумомер, виброметр, анализатор спектра Октава-110А-ЭКО.
- Наземный лазерный сканер ScanStation C10.
- Цифровой нивелир Leica Sprinter-50.
- Тахеометр Leica Flex Line TS06 power-5 Arctic.
- Тахеометр (роботизированный) Leica TCRP 1202+ R1000 и др.



8



Научно-исследовательская лаборатория маркшейдерского дела

Лаборатория является
структурным подразделением
Института недропользования

Научный руководитель
канд. геол.- минерал. наук,
профессор, Загибалов
Александр Валентинович

Специализация.

Разработка новых методов выполнения маркшейдерско-геодезических работ в горном деле и промышленности, изучение новейших мировых технологий геодезии и маркшейдерского дела в области дистанционных методов измерения, технологии обработки цифровых съемок и внедрение их в маркшейдерско-геодезическое обеспечение горнодобывающих и промышленных предприятий.

Уникальность лаборатории.

Комплекс новейших приборов, не имеющий аналогов в Восточной Сибири. Позволяет с высочайшей производительностью проводить обычные и высокоточные маркшейдерско-геодезические работы в условиях ограниченного доступа на опасных и труднодоступных участках, с использованием лицензионного программного обеспечения для всех стадий обработки данных.

Оборудование лаборатории

- Цифровой нивелир Trimble DINI 0.3 для измерения превышений и вычисления отметок.
- Оборудование поиска и контроля подземных коммуникаций Seba Dynatronic FM 9860-FXT.
- Высокопроизводительный тахеометр Trimble S6 Robotic Dr300+.
- Тахеометр электронный роботизированный Leica TCP1205+ для работы на строительных площадках и при измерениях труднодоступных объектов.
- Компактный электронный тахеометр Nikon Nivo 5M.
- Электронный теодолит VEGA Teo-5 для измерения вертикальных и горизонтальных углов.
- Система Trimble R8 – многоканальный мультисистемный GNSS приемник и антенна с интегрированным радиомодемом.
- Высокоточная система промышленных измерений Sokkia MONMOS.



9



Научно-исследовательская лаборатория прикладной геохимии и аналитических методов исследования

Лаборатория является
структурным подразделением
Института недропользования

Научный руководитель
канд. геол.-минерал. наук,
ведущий научный сотрудник,
Канева Екатерина Владимировна

Специализация.

Проведение прикладных и фундаментальных исследований в области геохимии, петрологии, рудной геологии, петрографии, минералогии, кристаллографии.

Аналитическое сопровождение фундаментальных и прикладных исследований.

Изучение закономерностей миграции и концентрации химических элементов в геологических объектах. Петрологические и минералогическо-геохимические исследования магматических комплексов различных геодинамических обстановок.

Уникальность лаборатории.

Осуществление пробоподготовки для проведения аналитических исследований.

Изучение геохимических и минералогических особенностей горных пород.

Изучение физико-химических условий минерало- и рудообразования. определение элементного и минерального состава.

Разработка методик анализа горных пород, руд, осадков, природных и техногенных материалов.

Оборудование лаборатории

- Отрезной станок MEKATOME T260.
- Поляризационный микроскоп OLIMPUS Bx51.
- Шлифовально-полировальный станок MECATECH 234.



10



Научно-исследовательская лаборатория промышленной и пожарной безопасности

Лаборатория является
структурным подразделением
Института недропользования

Научный руководитель
д-р техн. наук, профессор,
Тимофеева Светлана
Семеновна

Специализация.

Выполнение научно-исследовательских и прикладных работ в области промышленной и пожарной безопасности:

Оценка и мониторинг производственных факторов.

Санитарно-гигиеническое обследование, проведение аттестации рабочих мест по условиям труда.

Супервайзинг по ОТиПБ.

Трудоохранный и поведенческий аудит.

Разработка деклараций промышленной и пожарной безопасности.

Пожарно-техническая экспертиза, проектирование систем безопасности противопожарной защиты и др.

Уникальность лаборатории.

Ориентирована на проведение научных исследований по установлению соответствия требованиям пожарной безопасности продукции (услуг). Имеется аккредитация Минздравсоцразвития России на оказание услуг в области охраны труда.

Оборудование лаборатории

- Измеритель параметров электрического и магнитного полей трехкомпонентный ВЕ-метр-АТ-003.
- Магнитометр трехкомпонентный малогабаритный МТМ-01.
- Люксметр-яркомер-пульсметр Эколайт (модель 01).
- Прибор комбинированный ТКА-ПКМ (компл. 50).
- Измерители акустические многофункциональные "Экофизика".
- Измеритель уровней электромагнитных излучений ПЗ-41.
- Измеритель напряженности электрических/магнитных полей ПЗ-80.
- Анализатор пыли ИКП-5.
- Измеритель массовой концентрации аэрозольных частиц "Аэрокон-П".
- Весы аналитические CAS CAUW-320.



11



Научно-исследовательская лаборатория технологии углеводородных материалов

Лаборатория является
структурным подразделением
Института высоких технологий

Научный руководитель
канд. хим. наук, профессор,
Дошлов Олег Иванович

Специализация.

Разработка инновационных продуктов и технологий в области создания и применения новых углеродных и композиционных материалов на основе тяжелых нефтяных остатков нефтепереработки для нужд алюминиевой, энергетической и нефтеперерабатывающей промышленности.

Комплексная оценка нефти и нефтепродуктов, включающая в себя исследование физико-химических свойств, а также изучение перспектив получения товарных продуктов на их основе.

Проектирование технологических процессов и комплексов по получению широкого спектра нефтепродуктов.

Оборудование лаборатории

- Аппарат ТВО-ПХВ.
- Печь муфельная до 1300 с реактором и системой контроля.
- Шкаф сушильный вакуумный УТ-4660V в комплексе с насосом диафрагменным № 0353 AN/18/30л/мин.вакуум до 13 мбар.IP20/.
- Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ.
- Криостат объемом 11л.
- Центрифуга лабораторная с комплектом роторов UC-4000 в комплекте.

Уникальность лаборатории.

Комплекс оборудования лаборатории уникален по своему составу и не имеет аналогов в России.

Оснащение лаборатории позволяет решать самые современные задачи в области исследования композиционных и углеродных материалов.

В лаборатории возможно проведение экспериментов, в ходе которых осуществляется измерение температуры вспышки нефтепродуктов, температуры размягчения, качества углеродного сырья и др. свойств.



12



Научно-исследовательская лаборатория центра космических технологий и услуг

Лаборатория является
структурным подразделением
Института недропользования

Научный руководитель
д-р техн. наук, профессор,
Пластинин Леонид
Александрович

Специализация.

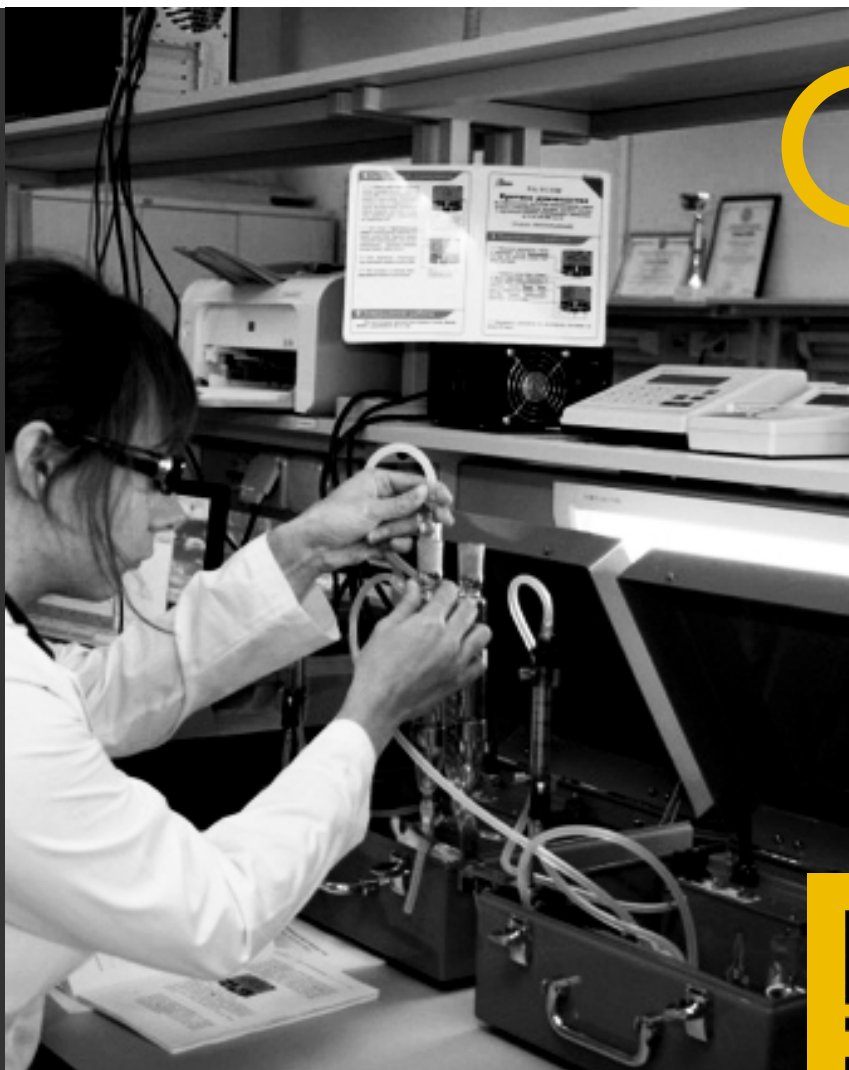
Разработка методов автоматизированной обработки данных дистанционного зондирования и технологий геоинформационного картографирования территорий хозяйственных и административных структур, разработка навигационных продуктов для мониторинга хозяйственной деятельности предприятий.

Уникальность лаборатории.

Новейшие технологии дистанционного зондирования и геоинформационного картографирования основаны на использовании профессионального программного обеспечения и программно-аппаратного комплекса обработки и визуализации геопространственных данных.

Оборудование лаборатории

- Программно-аппаратный комплекс TTSystems 46" – цифровой информационный дисплей, оснащенный инфракрасной сенсорной панелью, обеспечивающей уникальные возможности для интерактивной работы с пространственными данными в любой специализированной ГИС, а также для работы с текстовой информацией, таблицами, изображениями и графическими трехмерными объектами.
- Программно-аппаратный комплекс TTSystems позволяющий визуализировать пространственную информацию для ее оперативного обзора и понимания, вводить данные в реальном режиме времени для принятия оперативных решений, синхронизировать работу многих специалистов посредством использования сети для быстрого и однозначно определенного принятия решений, использовать справочную информацию и метаданные для лучшей организации работы, быстро собирать и анализировать информацию из дистанционно удаленных источников, визуально оценивать текущие и исторические данные для точного определения и понимания тенденций изменений.



13



Научно-исследовательская лаборатория экологического мониторинга природных и техногенных сред

Лаборатория является структурным подразделением **Института недропользования**

Научный руководитель

д-р техн. наук, профессор,
Богданов Андрей Викторович

Специализация.

Комплексные мониторинговые исследования объектов окружающей среды с применением современного аналитического оборудования по аттестованным методикам.

Определение классов опасности промышленных отходов расчетным и экспериментальным методом биотестирования.

Научно-исследовательские и практические работы по модернизации и разработке методов очистки сточных вод.

Уникальность лаборатории.

В подборе методов анализа и разработке методик для определения высоких концентраций тяжёлых металлов в отходах производства. Оборудование позволяет выявлять большой спектр загрязняющих веществ в широких диапазонах определения природных и техногенных сред.

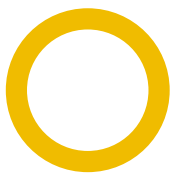
Оборудование лаборатории

- Спектрометр рентгенофлуоресцентный СПЕКТРОСКАН МАКС-GV с дисперсией по длине волны.
- Система капиллярного электрофореза Капель 105 М.
- Хромато-массспектрометрическая система «Shimadzu GCMS-2010» с масс спектрометрическим детектором.
- Анализатор ртути РА-915+ с приставками РП-91, РП-91С.
- Анализаторы жидкости Флюорат 02-3М и Эксперт-001.3(0.1).
- Атомно-абсорбционный спектрометр КВАНТ-2А с атомизацией пробы в пламени.
- Атомно-абсорбционный спектрометр КВАНТ-Z.ЭТА-Т.
- Весы аналитические GH 200 и лабораторные GX-6100.
- Газоанализатор КОМЕТА-М.
- Деионизатор воды ДВ-1 и дистиллятор ДЭ-4.



ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ





**Н А У К О Е М К И Е ,
В Ы С О К О Э Ф Ф Е К Т И В Н Ы Е
Т Е Х Н О Л О Г И И
П Р О И З В О Д С Т В А
М А Ш И Н И О Б О Р У Д О В А Н И Я**



1

Научно-исследовательская лаборатория высокоточной сборки и монтажа конструкций и сооружений

Лаборатория является структурным подразделением **Института авиационного строительства и транспорта**

Научный руководитель
канд. техн. наук, доцент,
Ахатов Рашид Хадиатович

Специализация.

Экспериментальная отработка перспективных алгоритмов управления функциональными элементами сборочной оснастки при монтаже и выполнении сборочно-стыковочных работ в производственных технологических системах применительно к машиностроительным направлениям.

Уникальность лаборатории.

Комплекс оборудования лаборатории разработан и изготовлен по индивидуальному заказу и не имеет аналогов в России. Оснащение лаборатории позволяет решать задачи в области исследования автоматизированного координатного позиционирования при выполнении безэталонного монтажа сборочной оснастки и сборочно-стыковочных работ в авиационном строительстве.

Оборудование лаборатории

- Лабораторный стенд для имитации конструкции сборочной оснастки, используемой в авиационном строительстве.
- Лазерный трекер API Tracker3 для высокоточного измерения пространственных координат точек объектов и построения электронной модели по результатам измерений.
- 6-координатный активный отражатель SmartTrack для измерения шести пространственных координат объектов (линейных и угловых) в статике и динамике.
- Комбинированный лазерный сканер с механическим щупом IntelliCombo 360 для измерения труднодоступных точек объектов с помощью сменных щупов и сканирования точек на поверхностях объектов с помощью лазерного сканера.
- Механические позиционеры для первоначальной отработки новых алгоритмов управления перемещениями объектов.
- Автоматизированные приводы линейных перемещений и поворотов и др.



2

Научно-исследовательская лаборатория исследования технологических остаточных напряжений и деформаций

Лаборатория является структурным подразделением **Института авиационного машиностроения и транспорта**

Научный руководитель
д-р техн. наук, профессор,
Пашков Андрей Евгеньевич

Специализация.

Исследование технологических остаточных напряжений в изделиях машиностроения.

Неразрушающий контроль качества.

Оценка надежности при создании и эксплуатации изделий, компонентов и конструкций в авиакосмической и других отраслях промышленности.

Уникальность лаборатории.

Оснащенность лаборатории позволяет решать задачи прогнозирования, определения остаточных напряжений в деталях, оптимизации и управления остаточными деформациями, возникающими в результате технологических операций при обработке материалов.

Разрабатывать маршрутные технологии, техпроцессы, рекомендации изготовления деталей с минимальными поводками и короблением, в том числе из алюминиевых сплавов.

Оборудование лаборатории

- Цифровой анализатор шумов Баркгаузена Rollscan 300 в комплекте со специальным программным обеспечением ViewScan производства компании Stresstech Oy.
- Рентгеновский анализатор (дифрактометр) напряжений Xstress 3000 G3/G3R производства компании Stresstech Oy.
- Портативное электролитическое устройство Movipol-3 производства «Struers A/S».
- Измерительный комплекс СИТОН предназначен для неразрушающего контроля технологических остаточных напряжений в деталях авиационной и машиностроительной промышленности.
- Установка УДИОН-2 для определения остаточных напряжений механическим методом Давиденкова.



3



Научно-исследовательская лаборатория обработки, ремонта и диагностики композиционных материалов

Лаборатория является структурным подразделением **Института авиационного строительства и транспорта**

Научный руководитель

канд. техн. наук,
Иванов Юрий Николаевич

Специализация.

Исследования и оптимизация процессов обработки высокоточных отверстий в изделиях из композиционных материалов и смешанных пакетах включающие слои композиционных материалов и металлических сплавов. Исследования и оптимизация технологии дефектоскопии, изготовления и ремонта изделий из композиционных материалов.

Уникальность лаборатории.

Оснащение лаборатории позволяет работать с современными композиционными материалами, применяемыми в аэрокосмической отрасли.

В лаборатории возможно проведение экспериментов по отработке режимов резания инструмента для обработки высокоточных отверстий, по определению глубины залегания и габаритов дефектной области, отработка технологии изготовления и ремонта криволинейных изделий.

Оборудование лаборатории

- Аспирационная установка Nederman E-PAK 500 DX.
- Детектор утечек вакуума SONOTEC.
- Комплекс для ультразвуковой дефектоскопии композитных материалов ELISA GMIUC002-14.
- Мобильная вакуумная система с вакуумной ловушкой STEVIK SK1MOVAC.
- Мобильная мастерская LESLI.
- Низкотемпературная печь ЭКРОС ПЭ-4610.
- Пульт для термокомпрессии ANITA.
- Сверлильная машина Atlas Copco PFD-1500.
- Сверлильная машина Recoules 20947M.
- Теплоизлучающая панель ANITA.
- Устройство для пайки кабелей термопар.



4

Научно-исследовательская лаборатория прогрессивных методов формообразования в заготовительно-штамповочном производстве

Лаборатория является структурным подразделением **Института авиационного машиностроения и транспорта**

Научный руководитель

канд. техн. наук, доцент,
Шмаков Андрей Константинович

Специализация.

Исследования и разработка технологических процессов изготовления деталей и узлов авиационной техники из листовых алюминиевых и титановых сплавов методом сверхпластичного формования и диффузионной сварки (СПФ/ДС).

Разработка технологических процессов и оснащения для производства обшивки обтяжкой на прессах с программным управлением.

Разработка технологических процессов и соответствующего оснащения для формообразования листовых деталей эластичной средой и жесткими инструментами.

Уникальность лаборатории.

Комплекс оборудования не имеет аналогов в России.

Оснащение лаборатории позволяет решать самые современные задачи в области исследования сверхпластичных свойств материалов, отработки режимов формообразования и диффузионной сварки: проведение испытаний сверхпластичных свойств листовых полуфабрикатов алюминиевых, титановых сплавов, анализ проб на формуемость, изготовление в режиме сверхпластичности макетных деталей и узлов, изготовление реальных деталей и узлов, проведение исследований качества изделий.

Оборудование лаборатории

- Установка сверхпластичного формования и диффузионной сварки SPF 60T на базе специализированного пресса АСВ (Франция).
- Установка сверхпластичного формования для испытания материалов УПТФ-0,15 на базе испытательного пресса ИП-1250М-авто.
- Установка для нанесения антисварочного покрытия на титановые листовые заготовки при их подготовке к диффузионной сварке.
- Камера и оборудование для сварки в среде аргона.
- Воздушные компрессоры низкого и высокого давления.



5



Научно-исследовательская лаборатория прогрессивных методов формообразования и отделочно-упрочняющей обработки в механосборочном производстве

Лаборатория является структурным подразделением **Института авиационного машиностроения и транспорта**

Научный руководитель
д-р техн. наук, профессор,
Пашков Андрей Евгеньевич

Специализация.

Разработка цифровых производственных технологий и оборудования для формообразования, правки и отделочно-упрочняющей обработки крупногабаритных маложестких деталей каркаса и обшивки, применяемых в авиационном, ракетостроении, судостроении и других отраслях промышленности. Исследование закономерностей формирования напряженно-деформированного состояния деталей в ходе реализации различных последовательностей технологических операций, включающих упругопластическое деформирование, дробеударное формообразование, зачистку, поверхностное упрочнение и др.

Уникальность лаборатории.

Лаборатория базируется на уникальном комплексе опытно-промышленного технологического оборудования собственной разработки, размещенного на территории Иркутского авиационного завода – филиала ПАО «Корпорация «Иркут».

Лаборатория оснащена современными лицензионными системами инженерного анализа, а также программным комплексом для расчета параметров формообразования деталей типа панелей и обшивок собственной разработки, что дает возможность:

Определять технологические параметры технологических процессов формообразования и правки, реализуемые в автоматизированном режиме управления.

Определять формоизменение деталей при обработке местным пластическим деформированием (МПД) методами раскатки роликами, посадки и обработки дробью; Назначать условия и режимы обработки деталей при реализации операций правки на основе результатов контроля формы деталей с применением координатно-измерительных машин.

Рассчитывать формоизменение детали при упрочнении методами поверхностного пластического деформирования (ППД) и формировать условия и режимы обработки при реализации операции превентивного деформирования детали перед упрочнением для получения в результате требуемой пространственной формы.

Оборудование лаборатории

- Программный комплекс на базе NX XXX.
- Трехвалковая листогибочная машина с ЧПУ И2222БМ.
- Установка местного пластического деформирования деталей с ЧПУ УМПД-2.
- Установка УДФ-4.



Научно-исследовательская лаборатория проектирования и виртуального моделирования изделий и технологических процессов в авиастроении

Лаборатория является структурным подразделением **Института авиамашиностроения и транспорта**

Научный руководитель

канд. техн. наук, доцент,
Шмаков Андрей Константинович

Специализация.

Разработка рациональных технологических процессов изготовления деталей на основе технологии виртуального моделирования методов обработки.

Проектирование и создание заготовки рациональной конструкции технологической оснастки.

Разработка рекомендаций по оптимизации существующих технологических процессов и совершенствованию конструкции детали. Разработка методик моделирования процессов литья, объемной и листовой штамповки и термической обработки для типовых деталей.

Обучение инженерно-технических специалистов методикам виртуального моделирования технологических процессов литья, объемной и листовой штамповки и термической обработки.

Инженерный анализ деталей и трубопроводных систем.

Оборудование лаборатории

- ProCAST для моделирования процессов литья.
- QFORM для моделирования процессов объемной штамповки.
- SYSWELD для моделирования процессов термической обработки.
- PAM-STAMP 2G и S3F для моделирования процесса формообразования деталей из листа.

Уникальность лаборатории.

Оснащенность программными комплексами позволяет проводить широкий спектр работ по разработке и совершенствованию технологических процессов. Реальная экономия для производства заключается в исключении затратной стадии отработки технологических процессов с помощью изготовления опытных деталей.



7

Научно-исследовательская лаборатория роботизированных технологий в авиастроении

Лаборатория является структурным подразделением **Института авиамашиностроения и транспорта**

Научный руководитель
канд. техн. наук, доцент,
Чапышев Александр Петрович

Специализация.

Исследование и разработка процессов лезвийной и абразивной финишной обработки деталей машин вращающимся инструментом с применением робототехнических комплексов.

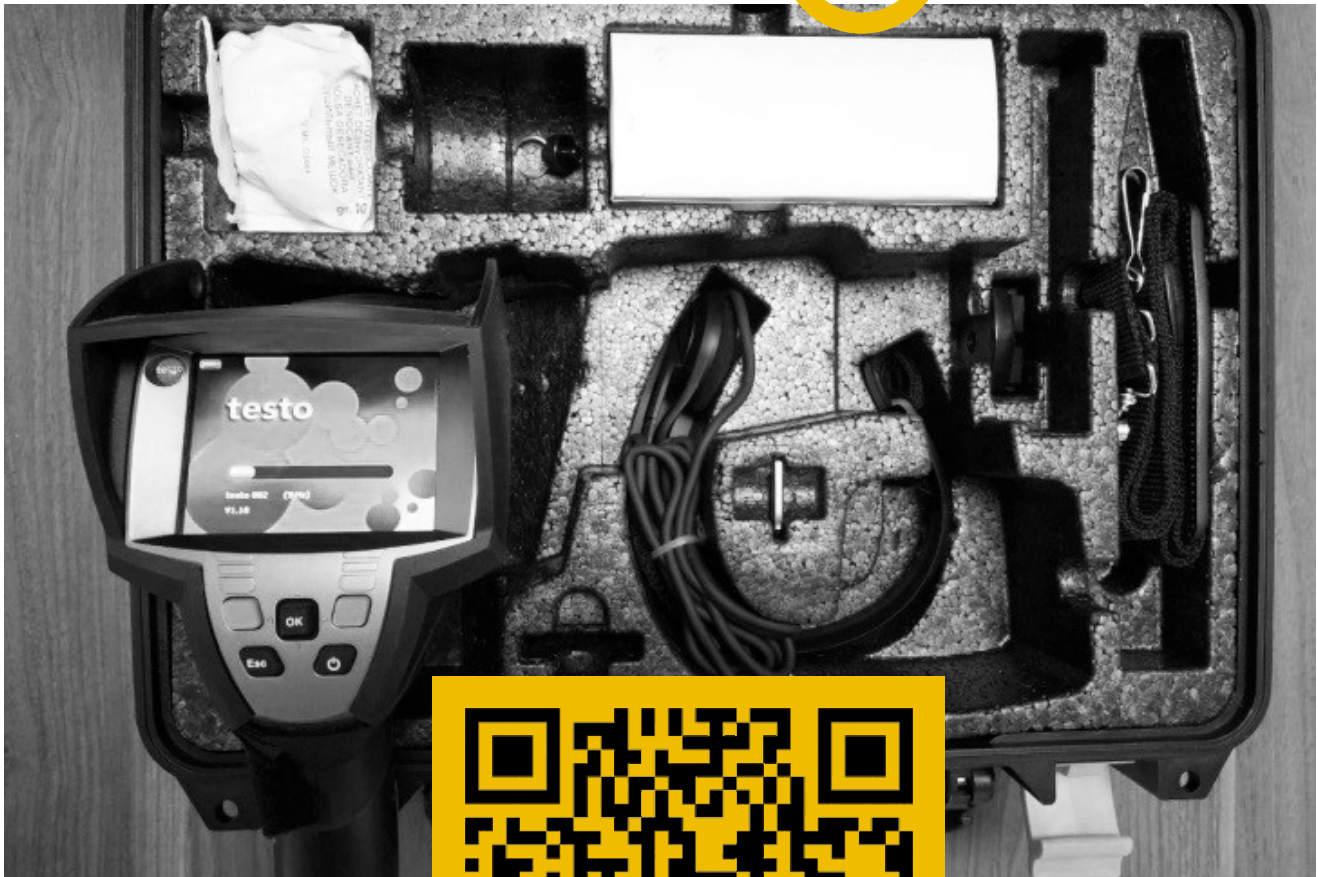
Уникальность лаборатории.

Оснащение лаборатории позволяет решать задачи в области исследования роботизированной финишной обработки (притупление острых кромок, удаление заусенцев) деталей с применением эластичного абразивного, жёсткого абразивного и лезвийного инструмента.

В лаборатории возможно проведение исследований по отработке режимов роботизированной финишной обработки вращающимся инструментом, проведение испытаний режущих инструментов для финишной обработки.

Оборудование лаборатории

- Робототехнический комплекс (РТК) обработки кромок QUANTEC KR 210 R2700 extra на базе промышленного робота Kuka.



8



Научно-исследовательская лаборатория системы измерения и АСУТП

Лаборатория является
структурным подразделением
Института высоких технологий

Научный руководитель

д-р техн. наук, профессор,
Ёлшин Виктор Владимирович

Специализация.

Исследование, разработка и внедрением инновационных технологий и систем автоматизации и комплексного извлечения благородных и цветных металлов.

Уникальность лаборатории.

Уникальность лаборатории заключается в высоком профессионализме многопрофильности научных и инженерных кадров и современном оборудовании: коллектив НИЛ состоит из высококвалифицированных специалистов как в области технологических процессов, так и в области моделирования, метрологического и программного обеспечения, проектирования интегрированных систем управления. НИЛ обладает новыми эталонами и средствами измерений и исследований.

Оборудование лаборатории

- Анализатор удельной поверхности дисперсных и пористых материалов.
- Рабочее место исследования растворенного кислорода.
- Рабочее место метролога- поверителя бесконтактных средств измерения температуры.
- Рабочее место энергоаудитора.
- Стенд метрологический поверки датчиков давления.
- Стенд метрологический поверки термометров сопротивления.
- Стенд метрологического исследования работы беспроводных датчиков и контроллера.
- Стенд по исследованию метрологических характеристик датчиков уровня.
- Стенд по исследованию метрологических характеристик преобразователей расхода.



Научно-исследовательская лаборатория технологии высокопроизводительной механической обработки

Лаборатория является структурным подразделением **Института авиационного машиностроения и транспорта**

Научный руководитель

канд. техн. наук, доцент,
Савилов Андрей Владиславович

Специализация.

Исследования процессов лезвийной механической обработки, формообразования, упрочнения деталей машин применительно ко всем основным фундаментальным и прикладным инженерным направлениям.

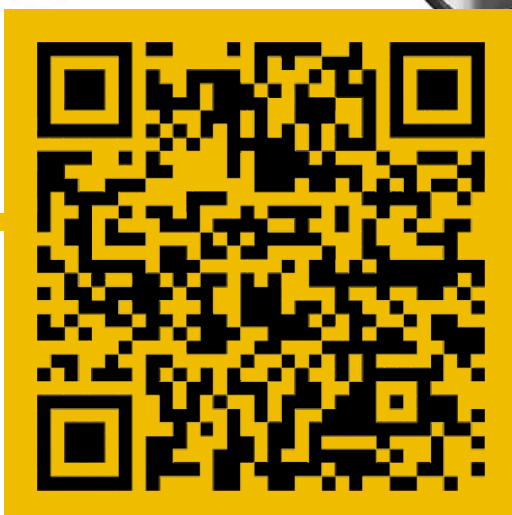
Уникальность лаборатории.

Комплекс оборудования лаборатории уникален по своему составу и не имеет аналогов в России. Оснащение лаборатории позволяет решать самые современные задачи в области исследования механообработки, формообразования и упрочнения деталей машин.

В лаборатории возможно проведение экспериментов, в ходе которых осуществляется измерение сил резания, температуры в рабочей зоне, анализ качества поверхности материала, электропроводности и твердости обрабатываемых образцов с высокой точностью и последующим компьютерным анализом.

Оборудование лаборатории

- Стенд машинного зрения реального времени.
- Динамометрический комплекс Kistler.
- Координатно-измерительная машина Carl Zeiss Contura G2 7/7/6 Aktiv.
- Машина для балансировки инструмента Haimer Tool Dynamic 2009 Comfort Plus.
- Стенд машинного зрения NI Smart Camera 1764.
- Токарный обрабатывающий центр с ЧПУ NEF400.
- Устройство для настройки и контроля инструмента Genius 3 pilot 3.0.
- Фрезерный пятикоординатный центр DMU 80P DUO BLOCK.



10

Научно-исследовательская лаборатория технология финишной обработки

Лаборатория является
структурным подразделением
**Института авиационного
и транспорта**

Научный руководитель
канд. техн. наук, профессор,
Солер Яков Иосифович

Специализация.

Робастное проектирование процесса шлифования на этапе технологической подготовки механообрабатывающих и инструментальных производств.

Данный этап является наиболее слабым звеном в освоении выпуска новой конкурентоспособной продукции, поскольку до настоящего времени компенсировался длительной отладкой шлифовальных операций на рабочем месте.

Уникальность лаборатории.

Интерпретация экспериментальных данных с привлечением статистических методов, позволяющих наиболее полно учесть стохастическую природу абразивной обработки.

В связи с тем, что совокупность наблюдений, как правило, не удовлетворяет требованиям гомоскедастичности и нормальности распределений, акцент сделан на непараметрические методы статистики, в частности ранговые.

Эти методы позволяют оценить все одномерные распределения частот: меры положения (среднюю, медиану), меры рассеяния (стандарты отклонений, размахи и квартильные широты), повышающие надежность принимаемых статистических гипотез.

Оборудование лаборатории

- Люминосчетный осветитель Kf65.
- Люминосчетный осветитель Smartum F-104.
- Микротвердомер ПМТЗ.
- Станок плоскошлифовальный ЗГ71М.
- Станок плоскошлифовальный ЗЕ711В.
- Станок шлифовальный ЗГ71.

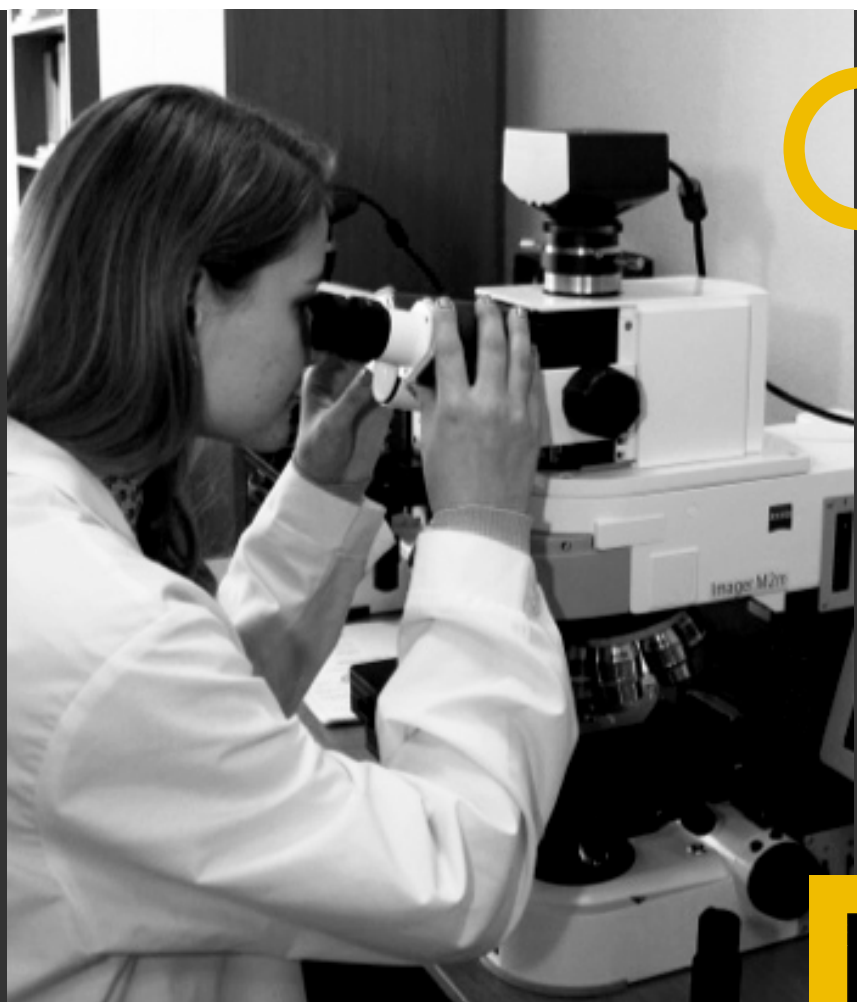


ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ





НАУКОЕМКИЕ СИСТЕМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ УРБАНИЗИРОВАННЫХ И МАЛОНАСЕЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ



1



Научно-исследовательская лаборатория качества воды

Лаборатория является
структурным подразделением
**Института архитектуры,
строительства и дизайна**

Научный руководитель
канд. техн. наук, профессор,
Толстой Михаил Юрьевич

Специализация.

Осуществление независимого, точного и объективного мониторинга, а также разового определения качества питьевых, природных и сточных вод города Иркутска, Иркутской области, Сибирского региона и ближнего зарубежья.

Уникальность лаборатории.

Осуществление независимого, точного и объективного мониторинга, а также разового определения качества питьевых, природных и сточных вод города Иркутска, Иркутской области, Сибирского региона и ближнего зарубежья.

Оборудование лаборатории

- Аналитический комплекс на базе атомно-эмиссионного спектрометра с индуктивно связанной плазмой iCAP 6300DUO Thermo Electron.
- Автоматизированный газовый хроматограф Shimadzu GC-2010Plus.
- ИК-Фурье спектрометр Nicolet iS10.
- Однолучевой сканирующий спектрофотометр Helios Omega.
- Микроскопы: Axio Imager M2m; Axio Scope A1; Primo Star.
- Аналитические весы Mettler Toledo XP204 и Mettler Toledo XP603S.
- Установка локальной очистки сточных вод АСТРА-3.
- Анализатор ртути с приставками «РА-915М».
- Комплекс для фильтрации Millipore.
- Комплекты для электрохимического анализа Thermo ORION.
- Термогравиметрический анализатор влажности Mettler Toledo Hr83.
- Полевая гидрогеохимическая лаборатория ПГЛ-1 и др.



2



Научно-исследовательская лаборатория археологии, палеоэкологии и систем жизнедеятельности народов Северной Азии

Лаборатория является структурным подразделением **Института архитектуры, строительства и дизайна**

Научный руководитель
д-р ист. наук, профессор,
Харинский Артур Викторович.

Специализация.

Изучение традиционных культур, хозяйственной деятельности и социальной организации народов Северной Азии.

Проведение комплекса археологических и этнологических исследований: обследование территорий с целью выявления археологических и этнологических объектов, их фиксация. Определение площади объекта и привязка ее к бумажной и цифровой топооснове.

Сбор информации об объекте (литературные, архивные, фольклорные материалы).

Проведение археологических раскопок, в том числе и спасательных.

Обработка, консервация и интерпретация археологических и этнологических материалов.

Создание баз данных на основе 3D моделирования.

Уникальность лаборатории.

Наличие высококлассных специалистов и современного оборудования позволяют решать задачи по реконструкции различных аспектов жизни древнего и современного населения Северной Азии: выявлять особенности территориальной мобильности и межкультурных коммуникаций; причины и последствия миграций населения, проводить реконструкцию и генезис технологий древних производств.

Оборудование лаборатории

- Трехмерная высокоточная лазерная сканирующая система FARO Laser Scanner Focus 3D 120.
- Модульная топометрическая система 3D-измерений smartPackage3D Industrial Product.
- Design с комплектом оборудования.
- 3D-электронный сканер Nextengine 4.
- Тахеометр SET550RX-31L с комплектом оборудования.
- Электронный тахеометр Nikon nivo 5.M.
- Мобильный XRF анализатор Bruker Tracer III-SD.



3



Научно-исследовательская лаборатория геммологии

Лаборатория является
структурным подразделением
Института недропользования

Научный руководитель
д-р геол.- минерал. наук,
профессор, Лобацкая Раиса
Моисеевна.

Специализация.

Минералого-петрографические и коноскопические исследования минералов и горных пород в прозрачных шлифах, а также геммологические исследования образцов минералов.

Уникальность лаборатории.

Оснащение лаборатории позволяет решать самые современные задачи в области геммологических, минералогических, петрографических исследований для точной диагностики камнесамоцветного сырья. В лаборатории возможно проведение полного комплекса геммологических исследований, в том числе изучение минералого-петрографических характеристик, включая данные коноскопии минералов и пород с высокой точностью и последующим компьютерным анализом.

Оборудование лаборатории

- Микроскоп поляризационный Axio Lab.A1 для исследований в проходящем свете. Диапазон увеличений x100–500. Включены компоненты, необходимые для коноскопии. Оборудован блоком фотодокументирования на основе специализированной цветной цифровой камеры и программного обеспечения.
- Стереомикроскоп Альтами SM0745-T для идентификации и экспертизы драгоценных и поделочных камней и изделий. Позволяет получать стереоскопическое изображение исследуемого объекта при различном увеличении, проводить наблюдения при различном освещении, а также с помощью адаптера и видеокамеры проводить визуализацию объекта с целью дальнейшей обработки.
- Весы GP 3202 Sartorius для взвешивания драгоценных металлов и камней в лабораторных условиях. Могут быть использованы при определении массы предметов, веществ и жидкостей с высокой степенью точности и др.



4



Научно-исследовательская лаборатория диагностики электрооборудования

Лаборатория является
структурным подразделением
Института энергетики

Научный руководитель
канд. техн. наук, доцент,
Чумаков Геннадий Иванович

Специализация.

Многопараметрическая (комплексная) диагностика трансформаторов, вводов, реакторов, генераторов неразрушающими методами, включая: определение уровня и локация частичных, искровых и дуговых разрядов акустическим методом.

Регистрация и анализ распределения ЧР в изоляции высоковольтного оборудования различного типа в диапазонах HF/UHF.

Тепловизионное обследование и анализ температурных режимов оборудования.

Вибрационное обследование, в том числе с целью определения состояния прессовки активных элементов и многое другое.

Уникальность лаборатории.

Лаборатория проводит приёмо-сдаточные и эксплуатационные испытания электрооборудования в полном объеме в соответствии с РД 34.45-51.300-97.

Оборудование лаборатории

- Прибор «Коэффициент».
- Измеритель тангенса угла диэлектрических потерь и емкости высоковольтной изоляции «Тангенс-2000».
- Вольтампер-фазометр «ПАРМА ВАФ-А».
- Измеритель сопротивления, увлажнённости и степени старения электроизоляции MIC-5000.
- Аппарат высоковольтный испытательный «СКАТ-70».
- Аппарат высоковольтный для испытания кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена АВ-45-01.
- Измеритель параметров электробезопасности электроустановок MPI-508.
- Переносной прибор для поиска и анализа акустических частичных разрядов Ar200.
- Измеритель параметров электробезопасности электроустановок MPI-525.
- Микроомметр MMR-630 и др.



5



Научно-исследовательская лаборатория испытания строительных материалов и конструкций

Лаборатория является структурным подразделением **Института архитектуры, строительства и дизайна**

Научный руководитель
д-р техн. наук, профессор,
Пинус Борис Израилевич

Специализация.

Обследование конструкций зданий и сооружений, проведение механических испытаний конструкционных материалов и элементов конструкций с целью определения физико-механических свойств материалов в широком диапазоне температур (от -100 до $+1100^{\circ}\text{C}$), анализ напряженно-деформированного состояния образцов и конструкций бесконтактным методом.

Уникальность лаборатории.

Комплекс новейшего оборудования, не имеющего аналогов в Восточной Сибири, который позволяет проводить испытание материалов и исследовать влияние температуры на физико-механические свойства материалов, изучать концентрацию напряжений в образцах и элементах конструкций бесконтактным методом, в том числе при пониженных температурах (до -100°C).

Оборудование лаборатории

- Универсальная электромеханическая испытательная машина Instron® 5982 (100 кН) с климатической и высокотемпературной камерами.
- Универсальная электромеханическая испытательная машина Instron® 5989 (600 кН).
- Система бесконтактного анализа деформированного состояния Vic3D Correlated Solutions Inc.
- Термобароклав TBV-3 с диапазоном изменения температур (от -500 до $+500^{\circ}\text{C}$).
- Передвижная лаборатория с комплектом приборов неразрушающих и разрушающих методов контроля качества бетона, кирпича, арматуры, стали и других материалов.



6



Научно-исследовательская лаборатория исследования энергоэффективности зданий, инженерных систем и сооружений

Лаборатория является структурным подразделением **Института архитектуры, строительства и дизайна**
Научный руководитель
канд. техн. наук, доцент,
Хан Вениамин Владимирович

Специализация.

Анализ энергоэффективности зданий, инженерных систем и сооружений, разработка методов диагностики.

Проведение комплексных исследований свойств теплоизоляционных материалов, ограждающих конструкций, инженерного оборудования и других средств жизнеобеспечения зданий.

Оборудование лаборатории

- Средства измерения расхода: портативный ультразвуковой расходомер Portoflow, переносной ультразвуковой расходомер Transport Pt878, переносной ультразвуковой расходомер Взлет ПР.
- Средства измерения температуры: тепловизоры ThermaCAM P640 и ThermoPro Tr8s.
- Инфракрасный пирометр FLUKE 568, контактные термометры ТК-5.01, ТК-5.03 и ТК-5.05 с погружными и поверхностными зондами.
- Измерители тепловых потоков, измерители теплопроводности ИТП-МГ4-01 ПОТОК и ИТП-МГ4-03 ЗОНД.
- Средства измерения скорости воздушных потоков (термоанемометр Testo 425) и измерения состава газов – газоанализатор Kane 940.
- Средства проведения электроизмерений: измеритель параметров электрического и магнитного полей ВЕ метр-АТ-003, аппарат испытания диэлектриков АИД-70М, измеритель показателей качества электрической энергии Ресурс-UF2М, измеритель параметров заземляющих устройств MRU-200, измеритель параметров электробезопасности электроустановок MPI-525 и др.

Уникальность лаборатории.

Оборудование позволяет проводить исследования потенциала возобновляемых источников энергии в условиях Восточной Сибири.



7



Научно-исследовательская лаборатория исследовательский комплекс новых строительных технологий и материалов

Лаборатория является структурным подразделением **Института архитектуры, строительства и дизайна**

Научный руководитель

канд. техн. наук, доцент,
Балабанов Вадим Борисович

Специализация.

Исследования и разработка составов дорожных и строительных материалов любого уровня сложности. Оценка технического состояния, диагностика, п а с п о р т и з а ц и я автомобильных дорог. Разработка проектов организации дорожного движения.

Уникальность лаборатории.

Лаборатория оснащена уникальным оборудованием отечественного и импортного производства, возможности которого позволяют кроме стандартных испытаний проводить сложные научные исследования в области дорожного и строительного материаловедения. Мобильный диагностический комплекс ДВК-5 уникален по своему составу и точности измерений. На основе показателей диагностики формируется банк данных о состоянии автомобильных дорог, включающий данные инвентаризации, технической и видео-паспортизации обследований искусственных сооружений (ИССО), данных о ДТП и экономического блока, что позволяет проверять соответствие автомобильных дорог и городских улиц нормативным требованиям РОСАВТОДОРа.

Оборудование лаборатории

- Передвижная дорожная диагностическая лаборатория в составе: автомобиля VOLKSWAGEN 7JO (НПО Регион).



8



Научно-исследовательская лаборатория мониторинга физического здоровья

Лаборатория является
структурным подразделением
**кафедры физической
культуры и спорта**
Научный руководитель
д-р мед. наук, профессор,
Лебединский Владислав
Юрьевич.

Специализация.

Усовершенствование учебно-тренировочного процесса и разработка новых методов подготовки квалифицированных спортсменов.

Разработка инновационных методов реабилитации здоровья студентов с отклонениями в состоянии здоровья.

Уникальность лаборатории.

Комплекс стационарных и переносных приборов позволяет выполнять анализ функционального состояния организма человека при выполнении физической нагрузки. Для обработки результатов мониторинга используется уникальная компьютерная программа, разработанная сотрудниками кафедры физической культуры.

Оборудование лаборатории

- Весы многофункциональные: электронные, механические, переносные и стационарные для определения жировой, костной и мышечной массы.
- Электронный калипер КЭЦ-100-1-И для измерения толщины жировой прослойки.
- Толстотный циркуль.
- Ростомер SH-8053.
- Динамометр кистевой.
- Плантограф для определения плоскостопия.
- Электронный тонометр с сетевым адаптером CH-437C.
- Спирометр SpiroUSB Micro Medical.
- Спирометр сухой портативный ССП.
- Устройство-спиротест УСПЦ-01 для измерения жизненной емкости легких и др.



9



Научно-исследовательская лаборатория режимов работы электроэнергетических систем

Лаборатория является
структурным подразделением
Института энергетики

Научный руководитель
канд. техн.наук, доцент,
Тигунцев Степан Георгиевич

Специализация.

Исследования установившихся и аварийных режимов работы электроэнергетических систем (ЭЭС). Исследования для улучшения показателей качества электроэнергии в ЭЭС.

Исследования причин повышенной повреждаемости линий электропередач 110, 220 и 500 кВ.

Разработка эффективных методов определения мест повреждений линий электропередач на основе физического моделирования процессов, происходящих в ЭЭС, для сокращения сроков их ремонта.

Оборудование лаборатории

- Вольтамперфазометр Парма ВАФ-А-2.
- Испытательный прибор для проверки первичного и вторичного оборудования РЕТОМ-21.
- Комплекс программно-технический измерительный РЕТОМ-51.
- Комплект лабораторного оборудования Электроэнергетика – модель одномашинной электрической системы.
- Осциллограф Fluke ScopeMeter модель 190-202.
- Прибор для измерения показателей качества электрической энергии Ресурс-UF2M.

Уникальность лаборатории.

Оснащение новейшим специальным программным обеспечением и измерительным оборудованием позволяет отслеживать процесс в реальном времени и производить запись параметров режимов ЭЭС для дальнейшего их исследования. Основным оборудованием лаборатории является модель одномашинной электрической системы с комплексной нагрузкой. Это современный электромашиный комплекс, позволяющий моделировать для исследования сложные нормальные и аварийные режимы энергосистемы и фиксировать параметры ее работы.



10



Научно-исследовательская лаборатория совершенствования строительных процессов и контроля качества

Лаборатория является структурным подразделением **Института архитектуры, строительства и дизайна**

Научный руководитель
канд. техн. наук, доцент,
Комаров Андрей Константинович

Специализация.

Основными направлениями НИЛ является: мониторинг технического состояния конструкций зданий и сооружений, испытание строительных материалов, поверочные расчеты строительных конструкций и систем, разработка технических, технологических и организационных решений, в том числе при строительстве экстремальных природно-климатических и техногенных условиях. Экспертная деятельность в строительстве. Контроль качества строительно-монтажных работ при новом строительстве и капитальном ремонте зданий и сооружений.

Уникальность лаборатории.

Право на указанные виды научно-исследовательской, экспертной и проектной деятельности дает членство в Региональном отраслевом объединении работодателей «Саморегулируемая организация строителей Байкальского региона» и в Ассоциации «Байкальское региональное объединение проектировщиков».

Оборудование лаборатории

- Камера нормального твердения КНТ-60.
- Блочная буровая установка ББУ-000 Опенок с бензиновым двигателем HONDA.
- Вакуумный измеритель проницаемости ВИП-1.2.
- Виброплощадка СМЖ-539 М.
- Влагомер ВИМС-2.21.
- Люксметр Testo 545.
- Микроскоп отсчётный МПБ-3М.
- Мобильный диагностический комплекс для экспериментального определения основных динамических характеристик строительных конструкций ZET 048.
- Морозильная камера (-30 °С, объем 110 л.).
- Пирометр Optris MS Plus и др.



11



Научно-исследовательская лаборатория современных нагревательных приборов

Лаборатория является структурным подразделением **Института архитектуры, строительства и дизайна**

Научный руководитель
д-р техн. наук, профессор,
Чупин Виктор Романович

Специализация.

Разработка, испытание экспериментальных образцов и внедрение новых, высокоэффективных, энергосберегающих приборов и устройств.

Уникальность лаборатории.

Комплект оборудования позволяет разработать и испытать новые приборы, адаптированные для различных систем жизнедеятельности. Разработка и изготовление нагревательных элементов для имеющихся приборов, существенно увеличивает их функциональные характеристики. Разрабатываемое оборудование может быть адаптировано к нестандартному напряжению и особым условиям эксплуатации: взрывозащищенное исполнение, работа в агрессивной среде, в условиях повышенной влажности, запыленности и т. д.

Оборудование лаборатории

- Научно-исследовательский комплекс по исследованию и испытанию оборудования систем жизнеобеспечения по программам периодических, классификационных и сертификационных испытаний, имеющий комплект контрольно-измерительного оборудования, позволяющий проводить испытания в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60335-1-94 (Безопасность бытовых и аналогичных приборов) и проведением гидравлических испытаний по ГОСТ Р МЭК 60335-2-35-2000 (Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Дополнительные требования к проточным водонагревателям и методы испытаний).
- Лабораторная планетарная мельница МЛ-1 для сухого тонкого измельчения и гомогенизации проб и приготовления дисперсных смесей различных материалов.
- Прибор для измерения удельной поверхности методом воздухопроницаемости ПСХ.



12



Научно-исследовательская лаборатория техники высоких напряжений

Лаборатория является
структурным подразделением
Института энергетики

Научный руководитель

канд. техн. наук, доцент,
Потапов Василий Васильевич

Специализация.

Исследования по вопросам защиты электроустановок от грозовых перенапряжений, в том числе испытания электрической изоляции на стойкость к воздействию грозовых перенапряжений. Исследования влияния импульсных электромагнитных полей грозового происхождения на электрические сети и разработка мероприятий по молниезащите электрооборудования. Исследования в области электроразрядных технологий, в том числе явлений, сопровождающих электровзрыв проводников для обеспечения неразъемного контакта.

Оборудование лаборатории

- Генератор импульсов тока ГИТ-50 с комплектом импульсных конденсаторов ёмкостью 3 мкФ, с отлаженной системой осциллографирования на базе цифрового осциллографа и отлаженной системой автоматизированного расчёта параметров разрядного контура и процессов волновой динамики в однородных и двухслойных средах в цилиндрическом приближении, с источником возмущения – разрядным каналом. ГИТ-50 позволяет получать импульсные электромагнитные поля большой напряженности и импульсные токи с амплитудой в десятки килоампер и позволяет имитировать электромагнитную обстановку, аналогично возникающей при разряде молнии.

Уникальность лаборатории.

Оснащение современным оборудованием позволяет вести исследования влияния импульсных электромагнитных полей грозового перенапряжения на электрооборудование систем электроснабжения и решать проблемы электромагнитной совместимости в электроэнергетике.



13



Научно-исследовательская лаборатория электротехнологии

Лаборатория является
структурным подразделением
Института энергетики

Научный руководитель
д-р техн. наук, профессор,
Коновалов Николай Петрович

Специализация.

Работы над проектом «Разработка и освоение производства высококачественных сталей на основе современных достижений науки и техники в наноиндустрии с использованием легирующих элементов месторождений Восточной Сибири, создания технологий и оборудования по их применению в металлургии». Целью проекта является разработка технологий переработки сырьевых материалов, добываемых на территории Иркутской области, в готовый продукт или полуфабрикаты для использования в качестве легирующих добавок в металлургическом производстве, улучшающих свойства металлов.

Уникальность лаборатории.

В настоящий момент совместно с проектом по металлургии разрабатываются проекты в области нефтехимии и строительных материалов. Для проведения фундаментальных исследований, создания научного прикладного задела и выполнения хозяйственных работ в области электрофизических, термических и плазменных технологий, а также в прочих смежных сферах с применением вакуумных процессов и индукционного нагрева.

Оборудование лаборатории

- Индукционный нагреватель высокочастотный INDUCTORYB4-100.
- Индукционный нагреватель среднечастотный с плавильным узлом INDUCTORY ИПП-60.AIMSUN (TSS), HCS+ и TRANSYT-7F (McTrans), MXRENEW, MXROAD и MXSITE (Bentley Systems).
- Ряд программных продуктов, разработанных транспортной лабораторией ИРНТУ.



14



Научно-исследовательская транспортная лаборатория ИРНТУ

Лаборатория является
структурным подразделением
**Института архитектуры,
строительства и дизайна**

Научный руководитель
канд. техн. наук, профессор,
Михайлов Александр Юрьевич

Специализация.

Изучение современных мировых программных продуктов в области организации дорожного движения, проектирования транспортных систем и транспортного планирования.

Внедрение и адаптация их к российским условиям.

Разработка специализированных программных продуктов, оформление руководств и нормативных документов по расчетным процедурам.

Выполнение проектных работ в области транспортного планирования, организации дорожного движения в городах и проектирование транспортной инфраструктуры.

Оборудование лаборатории

- Комплекс для выполнения видеосъемки транспортных потоков.
- Комплекс для исследования маршрутов и скорости движения, задержек транспортных средств.
- Спектр программных продуктов в области транспортного планирования, проектирования организации дорожного движения и транспортной инфраструктуры: Vissim (PTV), AG AIMSUN (TSS), HCS+ и TRANSYT-7F (McTrans), MXRENEW, MXROAD и MXSITE (Bentley Systems), а также ряд программных продуктов, разработанных транспортной лабораторией.

Уникальность лаборатории.

Наличие современного оборудования в области исследования транспортных и пешеходных потоков в сочетании с новейшими программными продуктами позволяет выполнять широкий спектр проектных работ в области градостроительного проектирования.



ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ





НАУКОЕМКИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



Научно-исследовательская лаборатория анализа кремниевых структур

Лаборатория является структурным подразделением **Института высоких технологий**

Научный руководитель
канд. физ.-мат. наук,
Астраханцев Николай
Вениаминович

Специализация.

Исследования физических свойств и проведение рутинных анализов на содержание примесей кремниевых материалов (кремний солнечного и полупроводникового качества, кварц, кварцевое стекло) ICP-MS спектрометрией и другими методами.

Подготовка к созданию на базе лаборатории аккредитованного центра, который сможет производить независимую оценку качества для целей арбитража производителей и потребителей кремниевых материалов.

Уникальность лаборатории.

Наличие оборудования позволяет производить анализ кремния, кремниевых материалов и чистой воды на содержание сверхнизких концентраций примесей. Основное оборудование лаборатории – масс-спектрометр «Agilent 7700s» – является современным высокоавтоматизированным прибором с высочайшей декларируемой чувствительностью ко всем основным примесным элементам, содержание которых определяет качество производимых в мире кремниевых материалов для нужд солнечной энергетики и микроэлектроники.

Оборудование лаборатории

- Масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой Agilent 7700.
- Микроволновая система минерализации проб под давлением TOPwave.
- Перегонное устройство очистки кислот DuoPur.
- Система BSB-939-IR для очистки плавиковой кислоты.
- Система Milli-Q Advantage для получения деионизованной воды.
- Аналитические полумикровесы MB 210-A.



2



Научно-исследовательская лаборатория зондовой микроскопии

Лаборатория является структурным подразделением **Института высоких технологий**

Научный руководитель
канд. физ.-мат. наук,
Иванов Николай Аркадьевич

Специализация.

Исследования физико-механических свойств и структур материалов применительно ко всем основным фундаментальным и прикладным инженерным направлениям.

Получение изображений рельефа поверхности технических и биологических объектов на микро- и наноровне.

Уникальность лаборатории.

Комплекс оборудования лаборатории уникален по своему составу. Оснащение лаборатории позволяет решать самые сложные задачи в области исследования наноструктур и наноматериалов.

В лаборатории возможно проведение экспериментов по измерению нанорельефа поверхности, коэффициента трения, качества поверхности материала с последующим компьютерным анализом.

Оборудование лаборатории

- Научно-учебный комплекс NanoEducator для преподавания основ зондовой микроскопии, предназначенный для приобретения навыков исследования нанообъектов и наноструктур, осуществления нанолитографии и наноманипуляций.
- Сканирующий зондовый микроскоп Solver P47-PRO для комплексных исследований различных объектов с высоким разрешением на воздухе, в жидкостях и контролируемой газовой атмосфере при температуре до 150 °С
- Нанолaborатория Ntegra Prima для решения широкого спектра задач; в области атомно-силовой микроскопии предусматривает возможность изучения физических и химических свойств поверхности образца с большой точностью и высоким разрешением. Управляющая электроника нового поколения позволяет работать с высокой скоростью сканирования.



3

Научно-исследовательская лаборатория лазерной физики

Лаборатория является
структурным подразделением
Института высоких технологий

Научный руководитель

канд. физ.- мат. наук,
Богданович Денис Васильевич

Специализация.

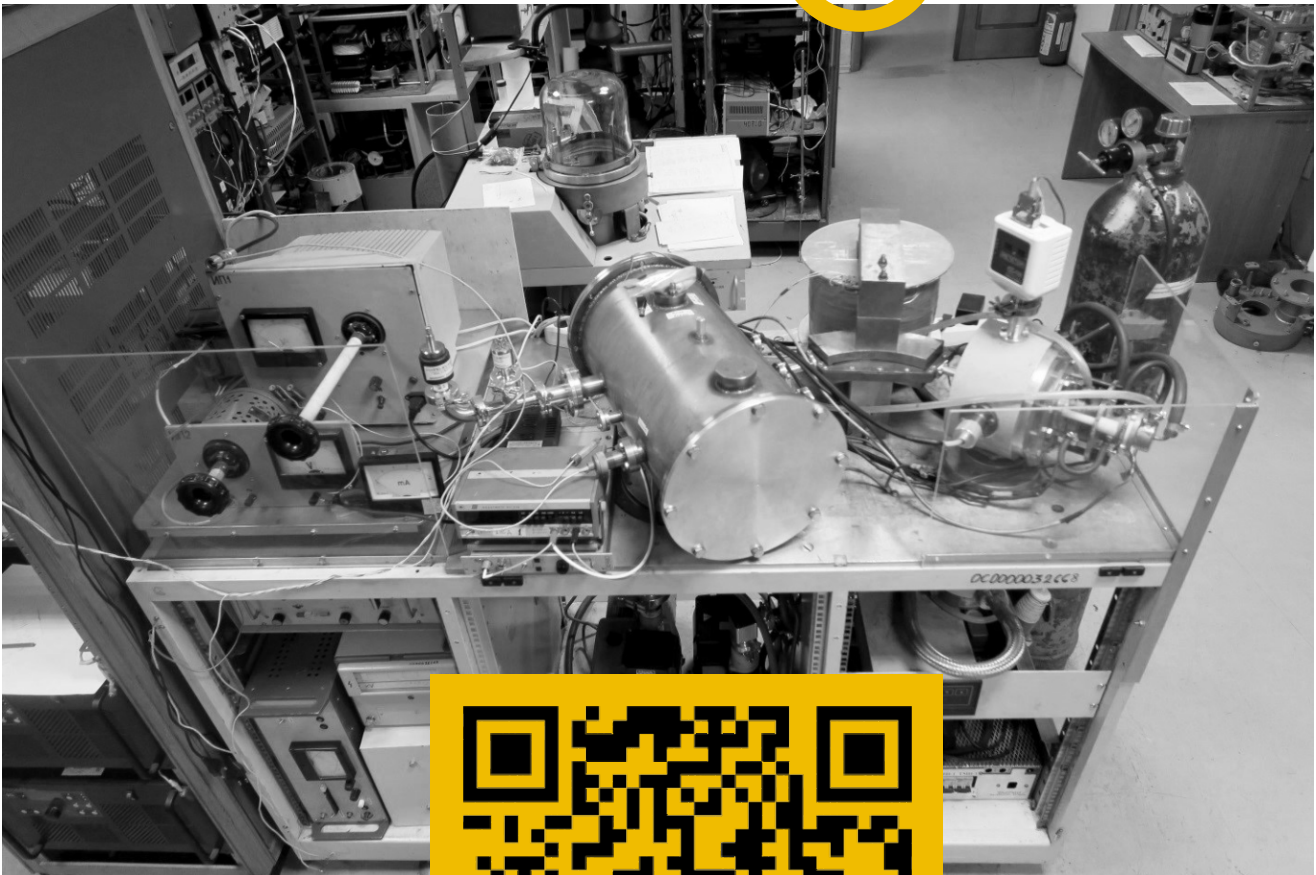
Оптическая и лазерная спектроскопия материалов. Спектральные, кинетические, электрические измерения широкого класса материалов. Исследования оптических, лазерных, ионопроводящих

Уникальность лаборатории.

Оборудование лаборатории представлено широким спектром оптических, лазерных, криогенных и электроизмерительных приборов, которые в комплексе по своему составу и возможностям уникальны в Сибирском регионе.

Оборудование лаборатории

- Спектрофотометр УФ, видимого и ближнего ИК-диапазона Shimadzu UV-3600.
- ИК-Фурье спектрометр Shimadzu IRAffinity (Япония).
- Спектрально-аналитический комплекс на базе монохроматора-спектрографа с двойной дисперсией MSDD1000.
- Гелиевый криостат с замкнутым циклом.
- Спектральный эллипсометрический комплекс ЭЛЛИПС-1891 САГ.
- Наносекундный лазерный спектрометр на основе Nd: YAG лазера.
- Аргон-криптоновый ионный лазер GS-5AKS.
- Лазер на парах меди «Яхрома».
- Установка лазерной маркировки SharpMark-20.
- Фотометр в режиме счета фотонов.
- Аргон-криптоновый ионный лазер GS-5AKS
- Импедансметр Z-500PX.
- Генератор сигналов Rigol DG2041A.
- Осциллограф цифровой Tektronix TDS2024.



4



Научно-исследовательская лаборатория плазменной радиофизики

Лаборатория является
структурным подразделением
Института высоких технологий

Научный руководитель
д-р физ.-мат. наук, профессор,
Строкин Николай Александрович

Специализация.

Плазма газовых разрядов.
Формирование компенсированных
потоков ионов.
Разработка физических основ
технологии плазмооптического
разделения многокомпонентных
веществ.

Уникальность лаборатории.

Лаборатория плазменной радиофизики кафедры радиоэлектроники и телекоммуникационных систем института высоких технологий ИРНТУ – единственная группа в мире, в которой ведутся научные исследования по разработке и реализации перспективного метода плазмооптического разделения по массам многокомпонентных веществ, переведенных в плазменное состояние. Изучаются закономерности генерации и транспорта заряженных частиц в плазменных разрядах. Лаборатория оснащена электрофизическими вакуумными установками, устройствами для генерирования и формирования плазменного потока и его диагностики. Значительная часть приборов контроля параметров плазмы разработана сотрудниками лаборатории самостоятельно на современной элементной базе и с широким использованием вычислительной техники.

Оборудование лаборатории

- Калибровочная установка.
- Комплекс радиоэлектронных измерительных приборов.
- Комплекс устройств корпускулярной диагностики плазмы.
- Комплекс электронных приборов обеспечения энергопитания устройств.
- Макет плазмооптического масс-сепаратора ПОМС-Е-3.
- Системы управления и регистрации процессом создания плазмы, пучка ионов, параметров плазмы и пучка ионов.



5

Научно-исследовательская лаборатория радиофизики

Лаборатория является
структурным подразделением
Института высоких технологий

Научный руководитель
канд. физ.- мат. наук, доцент,
Ченский Александр Геннадьевич

Специализация.

Изучение распространения радиоволн различных диапазонов, создание современных автоматизированных измерительных систем, изучение космических лучей, изучение взаимосвязи электромагнитных полей с сейсмичностью, исследование перспективных видов модуляции радиосигналов, гео- и гидроакустика.

Оборудование лаборатории

- Измерительно-вычислительный комплекс сигналов цифрового телевидения, спутниковой навигации и т. д. с частотой до 2,7 ГГц National Instruments.
- Измерительно-вычислительный комплекс для анализа и генерации радиочастотных сигналов с частотой до 6,6 ГГц National Instruments.
- Анализатор систем связи General Dynamics R8000.
- Система для измерения аналоговых и цифровых телевизионных сигналов Schomandl ADAM3000.
- Реконфигурируемая платформа управления и сбора данных National Instruments CompactRIO.
- Стенд изучения оптоволоконных систем передачи данных KL-899.
- Современные цифровые измерительные приборы: мультиметры (Uni Trend), осциллографы (Tektronix, Sefram), генераторы сигналов (Tektronix, RIGOL), частотомеры (ATTEN), источники питания (GWINSTEC, MASTECH, MATRIX), позволяющие измерять различные параметры электрических и радиосигналов.

Уникальность лаборатории.

Оборудование лаборатории образует мощную измерительную систему, позволяющую решать широкий круг задач измерения параметров различных радиосигналов и формирования радиосигналов с заданными параметрами.



Научно-исследовательская лаборатория рентгеноструктурного анализа

Лаборатория является
структурным подразделением
Института высоких технологий

Научный руководитель
канд. физ.- мат. наук, доцент,
Иванов Николай Аркадьевич

Специализация.

Исследования кристаллографических параметров материалов, качественный и количественный фазовый и элементный анализ веществ.

Уникальность лаборатории.

Рентгеноспектральные приборы, входящие в состав лаборатории, позволяют осуществлять следующие виды анализов: качественный и количественный рентгенофазовые анализы.

Определение элементного состава вещества.

Исследование фазовых превращений при высоких температурах.

Исследование микроструктуры (определение размеров кристаллитов и микродеформаций).

Определение характеристической температуры Дебая и коэффициентов теплового расширения методом рентгеновской дифракции.

Уточнение структур по порошковым данным методом Ритвельда.

Оборудование лаборатории

- Рентгеновский флуоресцентный спектрометр с поликапиллярной оптикой «Фокус-М2» для экспрессного анализа состава и концентрации химических элементов.
- Рентгеновский дифрактометр Shimadzu XRD-7000 с системой поликапиллярной оптики, оснащенный высокотемпературной приставкой, позволяющей исследовать материалы при различных температурах (до 1200 °С).
- Последовательный спектрометр S8 TIGER для элементного анализа, а также для универсального рентгенофлуоресцентного анализа (РФА).
- Планетарная мельница Pulverisette 7 premium line для особо тонкого измельчения без потерь до конечной степени измельчения 100 нм.
- Полуавтоматический таблеточный пресс Herzog НТР-40 для подготовки образцов для рентгенофлуоресцентного анализа.



7

Научно-исследовательская лаборатория физико-химических исследований металлургических процессов

Лаборатория является структурным подразделением **Института высоких технологий**

Научный руководитель

д-р техн. наук, профессор,
Немчинова Нина Владимировна

Специализация.

Исследования свойств руд (концентратов) цветных металлов и кремния.

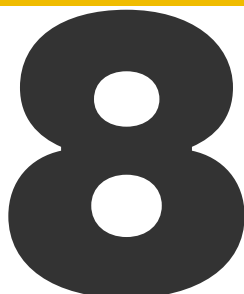
Разработка оптимальных схем их дальнейшей гидро- и/или пирометаллургической переработки с целью получения цветных металлов, сплавов, кремния. Изучение свойств конечных продуктов металлургических технологий.

Уникальность лаборатории.

Оснащение лаборатории позволяет решать актуальные задачи в области комплексного исследования состава и свойств как исходных компонентов, участвующих в физико-химических превращениях при гидро-, пирометаллургической переработке руд и концентратов цветных металлов и кремния, так и продуктов металлургических процессов.

Оборудование лаборатории

- Анализатор фрагментов микроструктуры твердых тел «Siams 700» для анализа микроструктуры материалов.
- Микроскоп материаловедческий бинокулярный Axio Lab.A1 для проведения лабораторных исследований шлифов образцов металлов, сплавов.
- Муфельные печи (ЭКПС-10В, ЭКПС-10, ПВК-1, 4-8) для работы в условиях равномерного температурного поля; для термообработки (нагрев, закалка, обжиг).
- Автоклав химический лабораторный (polyclave тип 3) для изучения гидрометаллургических процессов, протекающих при повышенных температурах (до 250 °С) и давлении (до 60 bar).
- Потенциостат для исследований электродных электрокаталитических и коррозионных процессов, процессов электрохимического растворения и осаждения, постоянноточковых и импульсных исследований объемных свойств электролитов и др.



Научно-исследовательская лаборатория электронной микроскопии

Лаборатория является
структурным подразделением
Института высоких технологий

Научный руководитель

канд. техн. наук, доцент,
Кондратьев Виктор Викторович

Специализация.

Изучение физико-химических свойств вещества при помощи электронной сканирующей микроскопии с разрешением до 5 нм, ионного травления с низким уровнем повреждения вещества, системы энергодисперсионного анализа элементного состава вещества в области исследования, системы дифракционного анализа параметров кристаллической решетки вещества.

Уникальность лаборатории.

Сканирующий электронный микроскоп по своим возможностям не имеет аналогов на территории от Восточной Сибири до Дальнего Востока. Оснащение лаборатории позволяет решать самые современные задачи в области изучения физико-химических свойств вещества при помощи электронной сканирующей микроскопии с разрешением до 5 нм, ионного травления с низким уровнем повреждения вещества, системы энергодисперсионного анализа элементного состава вещества в области исследования, системы дифракционного анализа параметров кристаллической решетки вещества.

Оборудование лаборатории

- Сканирующий электронный микроскоп JIB 4500 с несколькими пучками для обработки образцов (препарирования) и наблюдения, оснащённый как растровым электронным микроскопом, в котором используется электронная пушка с эмиттером из LaB₆, обеспечивающая высокое разрешение и длительный срок её эксплуатации, так и устройством со сфокусированным ионным пучком с высоким разрешением и большой скоростью обработки. Эффективность прибора как универсального устройства для препарирования, наблюдения и анализа повышается дополнительной установкой анализатора EDS (энергодисперсионный рентгеновский спектрометр).



Научно-исследовательская лаборатория прикладной химии и биотехнологии

Лаборатория является
структурным подразделением
Института высоких технологий

Научный руководитель
д-р хим. наук, профессор,
Евстафьев Сергей Николаевич

Специализация.

Исследования химического состава экстрактивных веществ и продуктов переработки растительного сырья, качества и безопасности пищевых продуктов, в том числе пива, в и н о м а т е р и а л о в и ликероводочных изделий.

Уникальность лаборатории.

Оснащение лаборатории позволяет решать самые современные задачи в области комплексного исследования состава и свойств компонентов растительного сырья и продуктов их химической и биохимической переработки.

Оборудование лаборатории

- Газовый хроматограф МАЭСТРО (7820), оснащенный пламенно-ионизационным и масс-спектрометрическим детекторами.
- Жидкостный хроматограф «Милихром А-02» с УФ-спектрофотометрическим детектором, решающий большинство аналитических задач, характерных для метода ВЭЖХ.
- Спектрофотометр Agilent 8453 Value UV-visible system для спектральных исследований в видимой и ультрафиолетовой части спектра.
- Компактный автоклавируемый ферментер Biostat Aplus MO со сменными сосудами культивирования.
- Микротом замораживающий МЗ-2 для получения срезов замороженных растительных и животных тканей.
- Дозировочный насос НД-1,6/400 для объёмного напорного дозирования нейтральных и агрессивных жидкостей, эмульсий и суспензий.



10

Научно-исследовательская лаборатория катализа и органического синтеза

Лаборатория является структурным подразделением **Института высоких технологий**

Научный руководитель
д-р хим. наук, профессор,
Ниндакова Лидия Очировна

Специализация.

Разработка научных основ создания эффективных металлокомплексных и наноразмерных катализаторов асимметрического синтеза. Синтез высокомолекулярных цеолитов и мезопористых материалов – компонентов катализаторов с наноразмерной пористой структурой.

Уникальность лаборатории.

Исследования химических соединений, разработки и изучения каталитических систем. В лаборатории введен в эксплуатацию уникальный газовый хроматограф фирмы Agilent с колонкой, содержащей хиральную фазу, что позволяет определять избыток энантио- и диастереомеров в смеси стереоизомеров.

Оборудование лаборатории

- Газовый хроматограф Agilent 7890A и автоматический пробоотборник для газового хроматографа 7693A Autoinjector.
- Газовый хроматомасс-спектрометр Shimadzu GCMS-QP2010 Plus.
- Прибор термического анализа STA 449 F3 Jupiter.
- Анализатор Malvern Zetasizer Nano ZS.
- Анализатор текстурных характеристик ТЕРМОСОРБ-ТРД.
- Система параллельного синтеза Carousel 12 Plus.
- Проточная каталитическая установка BI-CATflow4-2.
- Система очистки воды Purelab Option-R15 Elga.
- Элементный анализатор Euro Ea3000.
- Лабораторный автоклав Picoclave.
- Поляриметр ADP 410.



11

Научно-исследовательская лаборатория физических свойств микро- и наноструктур

Лаборатория является
структурным подразделением
Института высоких технологий

Научный руководитель

канд. физ.-мат. наук,
Кузмина Алина Сергеевна

Специализация.

Создание новых
сверхпроводящих
материалов, изучение
твердофазных систем и
кинетики реакций.

Исследование
электрических и
магнитных свойств.

Уникальность лаборатории.

Комплекс оборудования лаборатории уникален
по своему составу. Оснащение лаборатории
позволяет решать самые современные задачи в
области сверхпроводимости.

В лаборатории возможно проведение
экспериментов, в ходе которых
осуществляются рентгенофазовый анализ,
травления/мониторинг процесса травления,
определяются размеры кристаллитов с высокой
точностью, исследуются физические свойства
материалов в широком диапазоне температур и
магнитных поле

Оборудование лаборатории

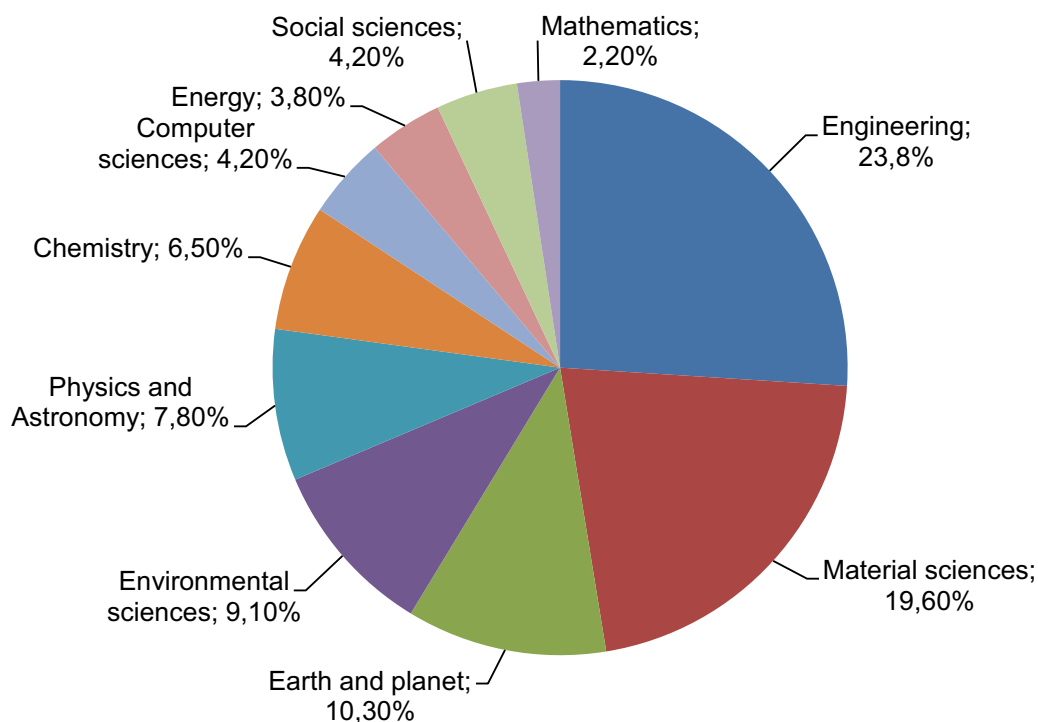
- Установка исследования физических свойств материалов Quantum Design PPMS 9000 для исследования физических свойств материалов в широком диапазоне температур и магнитных полей. Позволяет выполнять следующие исследования: AC/DC намагниченность; электросопротивление; эффект Холла; ВАХ; критический ток; теплопроводность; коэффициент Зеебека; удельная теплоемкость. Области применения: физика твердого тела, физика магнитных явлений, сверхпроводимость, химия, материаловедение.
- Автономная станция LNP 40 Creomech полностью автоматизирована и предназначена для производства жидкого азота из атмосферного воздуха в объемах от 10 до 40 литров жидкого азота в сутки.

Иркутский национальный исследовательский технический университет (публикационная активность)

Журналы ИРНТУ

Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология (издается с 2011) http://journals.istu.edu/izvestia_biochemi/start
Англоязычное интернет-издание, издаваемое под эгидой Иркутского национального исследовательского технического университета. Журнал охватывает химические науки и химические технологии, физико-химическую биологию.

2015-2019 ИРНТУ Поисковой запрос (Scopus)



2015-2019 ИРНТУ Поисковой запрос (Web Of Science)



Контактная информация

Буклет адресован специалистам в области инновационных технологий, инвесторам и предпринимателям.

С полным перечнем оборудования можно ознакомиться на официальном сайте ИРНТУ.

664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83

Тел./ факс +7(395-2)405-770

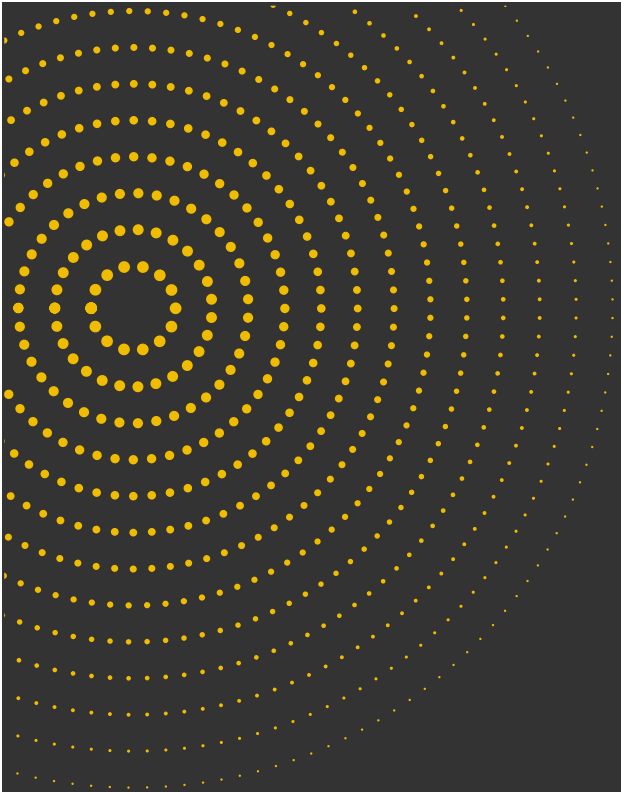
<http://www.istu.edu>; und@istu.edu



Для заказа услуг, предоставляемых центрами компетенций, необходимо связаться с управлением научной деятельности по телефону или почте, указанным выше.

Ответственные за выпуск: Рулёва Д.В, Зверькова В.А.

Фотографии предоставлены руководителями лабораторий.



Иркутск, 2020