



**Уральский  
федеральный  
университет**

имени первого Президента  
России Б.Н.Ельцина

**Физико-  
технологический  
институт**



# Физико-технологический институт

**Иванов Владимир Юрьевич**

Директор института



# Коротко о нас

**10 КАФЕДР**

**ПРИЕМ 2021**

**489 БЮДЖЕТ  
33 КОНТРАКТ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ  
ПРОГРАММЫ**

**65 СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ  
ЛАБОРАТОРИЙ**

**БАКАЛАВРИАТ – 10  
СПЕЦИАЛИТЕТ – 4**

**МНОГО УЧЕБЫ, НАУКИ  
И НЕ ТОЛЬКО**

# Бакалавриат

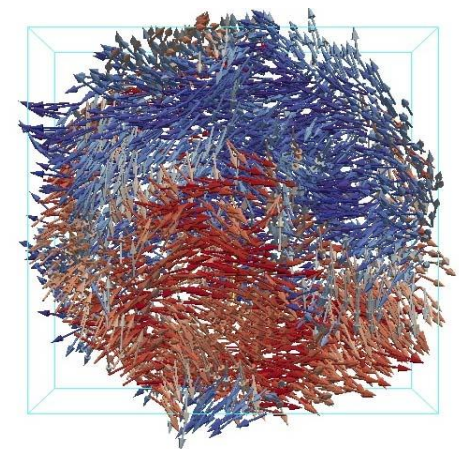
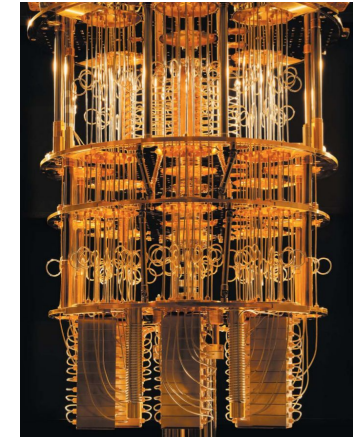
Направления подготовки бакалавриата	Образовательные программы	Вступительные испытания
Ядерные физика и технологии	Ядерные физика и технологии	Математика Русский язык <i>По выбору</i> Физика Информатика и ИКТ
Электроника и наноэлектроника	Электроника и наноэлектроника	
Биотехнические системы и технологии	Биотехнические системы и технологии	
Приборостроение	Приборостроение	
Наноинженерия	Наноинженерия	
Прикладные математика и физика	Прикладные математика и физика	
Информационные системы и технологии	Информационные системы в научно-технических и социально-экономических технологиях	
Инноватика	Инноватика и интеллектуальная собственность	
Управление качеством	Управление качеством	
Химическая технология	Химическая технология материалов новой техники	Математика Русский язык <i>По выбору</i> Физика Химия

Ориентир на научные исследования и генерирование нового научного знания в областях материаловедения, машинного обучения, квантовой физики и квантового компьютеринга

Список физических дисциплин образовательной программы включает все разделы общей и теоретической физики, в том числе углубленного курса квантовой механики. Список математических дисциплин включает все ключевые для специалиста по компьютерным наукам разделы

Цикл обязательных дисциплин по программированию разработан таким образом, чтобы по окончании 2-го года каждый студент смог самостоятельно реализовать программный проект

**Партнеры программы:** Институт физики металлов УрО РАН, ОКБ «Новатор», Университет Гамбурга (Германия), Уппсальский университет (Швеция)



Особенностью программы является выраженная практико-ориентированность процесса обучения

Программа предполагает фундаментальную подготовку по естественнонаучным и общеинженерным дисциплинам достаточную для продолжения обучения по программам магистратуры

Полученные профессиональные знания и умения, компетенции в области организации производства и технологического предпринимательства дают возможность выпускникам программы работать в сфере малого бизнеса, самостоятельно организовать инновационное производство новой востребованной на рынке продукции

**Партнеры программы:** «СКБ-контур», «Яндекс», Медицинский центр «Бонум», «Сбербанк»

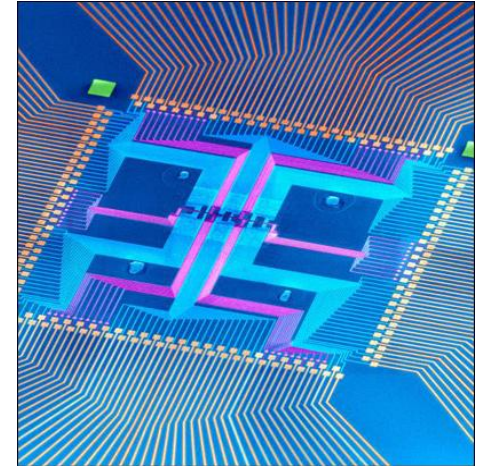


Освоение технологии получения новых материалов, способных работать в экстремальных условиях. Это материалы для космоса, авиации, магистральных нефтепроводов, атомной техники, медицины

Занятия проводятся на новейшем электронном оборудовании в лабораториях ФТИ, сертифицированных испытательных лабораториях партнеров, на аналитическом оборудовании НОЦ «Наноматериалы и нанотехнологии» УрФУ

Студенты получают необходимые знания и умения по разработке, монтажу и настройке электронных приборов, схем и устройств различного назначения с использованием материалов и элементов опто- и микроэлектроники

**Партнеры программы:** Институт электрофизики УрО РАН, Институт физики металлов УрО РАН, ООО «Газпром трансгаз»

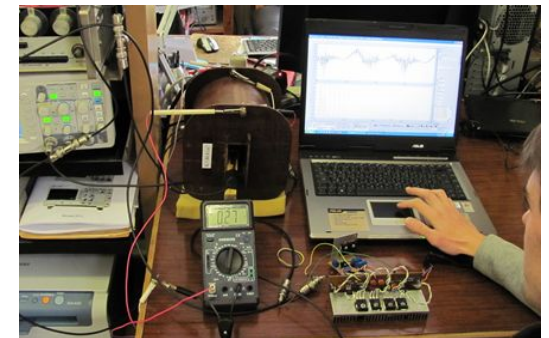


Выпускники направления могут как разрабатывать приборы для контроля качества, так и применять уже готовые средства для контроля сырья или готовой продукции

Большинство промышленных предприятий либо имеют собственные службы неразрушающего контроля/отделы технического контроля (ОТК), либо заказывают услуги подобных служб

Объекты профессиональной деятельности: приборы, системы и комплексы, связанные с применением неразрушающих физических методов контроля материалов и изделий, используемых в различных областях производства, процессы их разработки, производства и эксплуатации

**Партнеры программы:** Институт физики металлов УрО РАН, Институт машиноведения УрО РАН, ООО «Газпром трансгаз», ОКБ «Новатор»

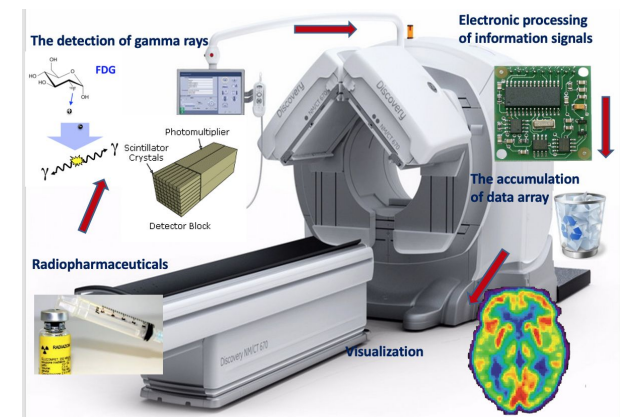
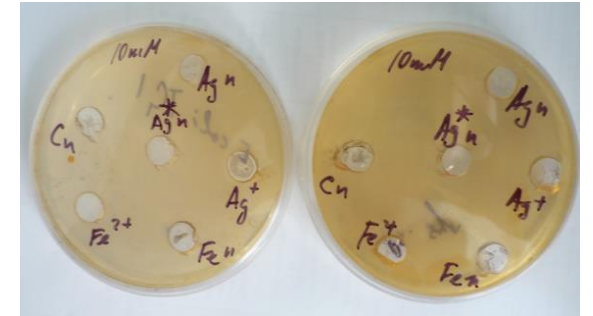


Выпускник сможет осуществлять профессиональную деятельность в области технических систем и технологий, в структуру которых включены живые системы и которые связаны с контролем и управлением состояния живых систем

#### Выпускник сможет реализовать себя:

- на предприятиях, выполняющих разработку и производство биомедицинской техники;
- в организациях сервисного обслуживания медицинской техники;
- в медицинских лечебно-диагностических организациях, обеспечивая функционирование биомедицинской техники;
- в научно-исследовательских медицинских и биологических центрах, занимаясь научной работой.

**Партнеры программы:** Институт иммунологии и физиологии УрО РАН, ООО «Фотек», АО «ПО Уральский оптико-механический завод», ООО «Тритон-электроникС», Сведловский областной онкологический диспансер





### **Три траектории:**

- «Математическое моделирование и ядерные технологии»
- «Электроника и автоматика физических установок»
- «Управление инновационными проектами в атомной промышленности»

Образовательная программа реализуется на базе кафедр «Экспериментальной физики», «Технической физики», «Физики высокоэнергетических процессов» и «Инноватики и интеллектуальной собственности»

**Партнеры программы:** РФЯЦ ВНИИТФ (г. Снежинск), АО «Институт реакторных материалов» (г.Заречный), АО «НПОавтоматики», инженерная компания «Прософт-системы», мультисервисный оператор связи «К-Телеком»



Направление связано с процессами превращения научно-технических достижений, открытий и изобретений в новые конкурентные технологии, товары и услуги

Инновационная деятельность направлена на коммерциализацию научных открытий, новых разработок, оригинальных решений, производственных достижений, патентов, ноу-хау

### **Три траектории:**

- «Технологическое предпринимательство»
- «Управление интеллектуальной собственностью»
- «Технологическое обеспечение социально-ориентированных проектов»

**Партнеры программы:** ООО «НПП «ЭкоБиоТест», ООО «Бизнес-аналитика», ООО «Информационные технологии моделирования»), Центр трансфера технологий, Бизнес-инкубаторы, технопарк «Университетский», «Титановая долина»



Объектами профессиональной деятельности выпускников являются системы менеджмента качества, в том числе интегрированные системы менеджмента, образующие их организационные структуры, методики, процессы и ресурсы, способы и методы их исследования, проектирования, эксплуатации, аудирования и сертификации

Особенностью программы является выраженная практико-ориентированность процесса обучения

Вместе с тем, программа предполагает фундаментальную подготовку по естественнонаучным и общеинженерным дисциплинам, достаточную для продолжения обучения по программам инженерной магистратуры

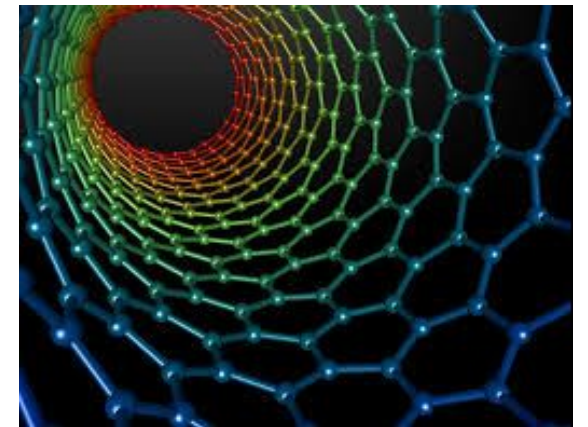
**Партнеры программы:** Уральская машиностроительная корпорация «Пумори», Уральский межрегиональный сертификационный центр, предприятия ГК «Росатом», ОАО «УГМК», ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания», НПО «Сапфир».



Студенты формируют компетенции в технологиях проектирования, изготовления и применения наноприборов и наносистем, а также их физико-химических основах функционирования; получают навыки в области материаловедения, математического моделирования и методах диагностики в нанотехнологиях; приобретают знания в области технического регулирования, нанометрологии

Выпускник сможет выполнять профессиональную деятельность в производственных и научно-исследовательских организациях, занимающихся разработкой и применение новых физических методов и нанотехнологий при проектировании элементов, приборов и устройств электронной техники, а также фундаментальными физическими исследованиями

**Партнеры программы:** Институт металлургии УрО РАН, Институт физики металлов УрО РАН, АО «НПО автоматики», Трубная металлургическая компания



Выпускники данного направления смогут осуществлять профессиональную деятельность:

- в области методов, способов и средств получения веществ и материалов, содержащих редкие, рассеянные и радиоактивные элементы, из природных и техногенных источников;
- в области использования существующих и разработки новых методов аналитического контроля материалов, содержащих редкие, рассеянные и радиоактивные элементы;
- в области методов и средств оценки состояния окружающей среды и защиты её от влияния промышленного производства и энергетики.

Программа подготовки реализуется на кафедрах «Редких металлов и наноматериалов», «Физико-химических методов анализа» и «Радиохимии и прикладной экологии»

**Партнеры программы:** Институт химии твердого тела УрО РАН, Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН, АО «Чепецкий механический завод» (г. Глазов), АО «Далур» (Курганская область), АО «ПО Маяк» (г. Озерск), АО «ГНЦ НИИАР» (г. Димитровград)



# Специалитет

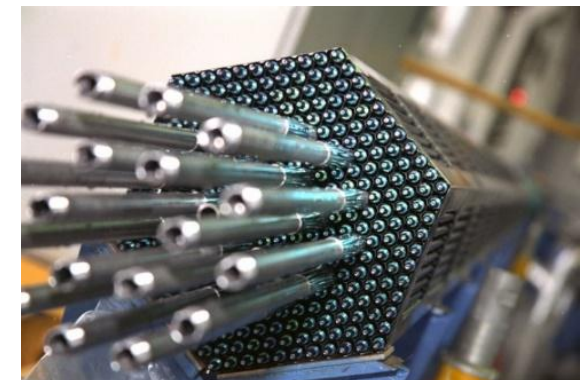
Специальности	Вступительные испытания
Электроника и автоматика физических установок	Математика Русский язык  <i>По выбору</i> Физика Информатика и ИКТ
Химическая технология материалов современной энергетики	
Технологии разделения изотопов и ядерное топливо	
Ядерные реакторы и материалы	

**Срок обучение – 5,5 лет**

Исследования, разработки и технологии, направленные на регистрацию и обработку информации, разработку теории, создание и применение ядерных установок и систем

Исследования и проектирования ядерных реакторов, перспективных и специальных ядерных энергетических установок, обеспечение ядерной и радиационной безопасности

**Партнеры программы:** РФЯЦ ВНИИТФ (г. Снежинск), АО «ПО Маяк» (г. Озерск), АО «Институт реакторных материалов», Белоярская АЭС (г. Заречный), АО «ГНЦ НИИАР» (г. Димитровград)



Образовательная программа реализует инженерную подготовку кадров в области разделения изотопных и молекулярных газовых смесей для предприятий ядерно-промышленного комплекса

Основа программы – центробежная технология разделения тяжелых изотопов урана высокоскоростными газовыми центрифугами, в которой наша страна занимает лидирующее положение в мире.

Студенты получают глубокие знания по статистической физике и технической термодинамике, физическому и математическому моделированию, теплофизике и гидрогазодинамике, физике разделительных процессов

**Партнер программы:** ФО «Уральский электрохимический комбинат» (г. Новоуральск).





## 14.05.04 Электроника и автоматика физических установок

### Электроника и автоматика физических установок

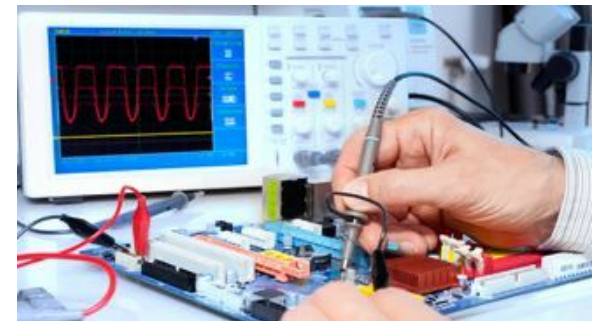
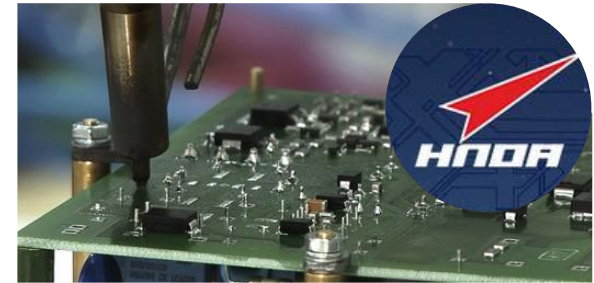
Бюджетных мест – 35, внебюджетных мест – 3

Основа программы – научно-образовательное направление «Ядерное приборостроение» с более чем пятидесятилетним опытом реализации инновационных разработок от «start-up» идеи до промышленного образца

Студенты получают глубокие знания по электронике и микропроцессорной технике, информационно-измерительным и вычислительным системам, автоматическому регулированию и управлению, средствам контроля и автоматизации экспериментальных исследований

Технологии обучения максимально приближены к технологиям и инструментарию современного инженерного творчества (на примере разработки аппаратуры собственного производства)

**Партнеры программы:** Инженерная компания «Прософт-системы», АО «НПО автоматики», РФЯЦ ВНИИТФ (г. Снежинск), АО «ОКБ Новатор», АО «ПО Уральский оптико-механический завод», мультисистемный оператор связи «К-телеком»



#### Специалисты изучают:

- неорганическую химию
- физическую химию
- аналитическую химию

Создание новых технологий переработки различного сырья, методов контроля материалов, получение и создание новых материалов на основе редких элементов, работа с ядерным топливом и технологиями ядерного топливного цикла

#### 3 научных направления:

- электрохимия
- порошковая металлургия
- гидрометаллургия

**Партнеры программы:** Институт химии твердого тела УрО РАН, Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН, АО «Чепецкий механический завод» (г. Глазов), АО «Далур» (Курганская область), АО «ПО Маяк» (г. Озерск), АО «ГНЦ НИИАР» (г. Димитровград)



# Предприятия и организации Росатома



# Предприятия и организации-партнеры

Yandex



 УОМЗ


 POTEK®

TRITON®  
ELECTRONIC SYSTEMS

контур

 техноЛайн

 МЕДТЕХНИКА  
Организация комплексного обслуживания

 НПО автоматике  
им. академика Н.А. Семихатова

 РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

PROSOFT®  
SYSTEMS

 УГМК  
UMMC

 К Телеком

# Физтех и наука

- более 90 докторов и 200 кандидатов наук в составе профессорско-преподавательского состава;
- семь центров превосходства и три ведущие научные школы УрФУ;
- стабильное место в тройке лучших институтов УрФУ по итогам рейтинга совокупных показателей.



# Физтех сегодня

Тип	Название
КЦП	Технологии и материалы атомной энергетики
КЦП	Международный научно-образовательный центр первопринципного моделирования новых материалов
КЦП	Радиационная физика функциональных материалов
КЦП	Радиационные и ядерные технологии
НЛ	Ионно-пучковые и плазменные технологии для создания новых функциональных материалов и покрытий
НЛ	Extra terra Consortium
НЛ	Физика функциональных материалов углеродной микро- и наноэлектроники
НГ	Квантовые оверхаузеровские методы, вещества и аппаратура

**+ Новый проект развития: Квантовые технологии искусственного интеллекта: сверхпроводящие кубиты, мемристивные системы и нейронные алгоритмы**

КЦП – ключевой центр превосходства

НЛ – научная лаборатория

НГ – научная группа



# Физтех и учеба

Фундаментальные знания по физике, химии, математике и информатике  
Самостоятельная научно-исследовательская работа с самых ранних курсов  
обучения



# Физтех и молодежная наука

## Международная молодежная научная конференция «Физика. Технологии. Инновации»





# Физтех и творчество

Один из лидеров в творческой деятельности среди институтов Уральского федерального университета.

Регулярный победитель и призер ежегодных Смотров художественной самодеятельности среди институтов УрФУ и Дебютов первокурсников.



# Физтех и спорт

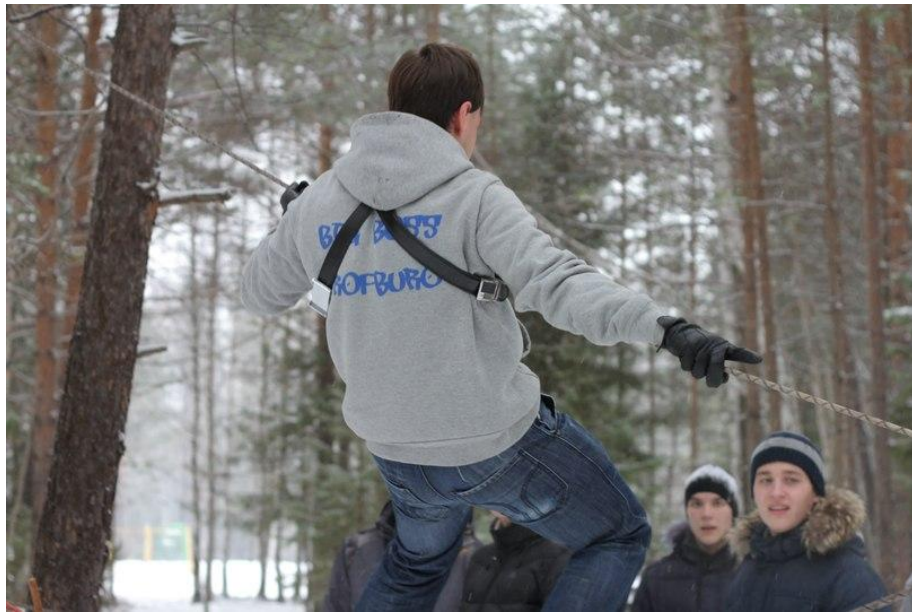
Один из лучших в спорте на протяжении более 20 лет



# Физтех и Союз студентов

---

Помогаем студентам вести активную студенческую жизнь



# Контакты института

---



## **Физико-технологический институт**

ул. Мира, 21

[fizteh.urfu.ru](http://fizteh.urfu.ru)

[vk.com/profburo\\_fti](https://vk.com/profburo_fti)

[instagram.com/profburo.fti](https://instagram.com/profburo.fti)

**Отборочная комиссия ФТИ:**

[fizteh.priem@urfu.ru](mailto:fizteh.priem@urfu.ru)

# **#ХочувУрФУ**