

**Концепция
базовой кафедры ФТИ им. А.Ф. Иоффе факультета Санкт-Петербургская школа
физико-математических и компьютерных наук НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург**

1. Предпосылки создания базовой кафедры ФТИ им. А.Ф. Иоффе факультета Санкт-Петербургская школа физико-математических и компьютерных наук НИУ ВШЭ - Санкт-Петербург

В настоящее время в НИУ ВШЭ принято решение об открытии в НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург на базе факультета Санкт-Петербургская школа физико-математических и компьютерных наук бакалаврской и магистерской программ по направлению “Физика”. В целях обеспечения взаимодействия студентов и потенциальных выпускников этих образовательных программ с ведущими научными сотрудниками предлагается создать в структуре факультета Санкт-Петербургская школа физико-математических и компьютерных наук НИУ ВШЭ - Санкт-Петербург (далее – СПб ШФМиКН) совместно с Федеральным государственным бюджетным учреждением науки Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук (далее – ФТИ им. А.Ф. Иоффе, институт) базовую кафедру ФТИ им. А.Ф. Иоффе (далее - Базовая кафедра).

ФТИ им. А.Ф. Иоффе — один из крупнейших научно-исследовательских центров в России, имеющий высокую репутацию в международном научном сообществе в различных областях физики. Два года назад институт отметил своё столетие. В настоящее время институт занимает ведущие позиции в России в области теоретической физики, физики полупроводников, физической электроники, физики конденсированного состояния, астрофизики, физики плазмы. ФТИ им. А.Ф. Иоффе относится к первой категории - институтам-лидерам в областях «генерации знаний» по общей физике и астрономии и «разработки технологий». В институте работает около 1000 научных сотрудников, специализирующихся как в фундаментальной, так и в прикладной физике. ФТИ им. А.Ф. Иоффе имеет многолетние традиции сотрудничества с множеством международных исследовательских центров.

ФТИ им. А.Ф. Иоффе, как и многие академические институты в России, постоянно испытывает недостаток квалифицированных кадров — аспирантов и молодых научных сотрудников. В то же время, значительная часть научных сотрудников института обладает не только научными, но и преподавательскими талантами. Сотрудники института читают лекции, ведут семинары и руководят дипломными работами в нескольких технических университетах города. Уже несколько десятков лет проводится зимняя школа ФТИ им. А.Ф. Иоффе по физике полупроводников, которая стала заметной частью научно-исследовательского процесса не только в масштабах Санкт-Петербурга, но и в масштабах России. институт организует ряд научных конференций для молодых ученых, включая Всероссийскую молодежную конференцию по физике полупроводников, опто- и наноэлектронике и международную конференцию по физике PhysicA SPb. При институте аккредитована аспирантура, в которой одновременно проходят обучение около 90 аспирантов.

В этой связи появление в одном из самых динамично развивающихся образовательных организаций высшего образования города — НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург — Базовой кафедры выглядит естественно и органично. Базовая кафедра может стать связующим звеном между научными сотрудниками, заинтересованными в притоке

молодых кадров, и мотивированными студентами бакалавриата и магистратуры, заинтересованными в поиске перспективных научных руководителей для научно-исследовательской работы. Кроме этого, преподавательский состав создаваемой Базовой кафедры обеспечит значительное число учебных курсов и спецкурсов по обозначенным выше направлениям физики, в которых ФТИ им. А.Ф. Иоффе занимает признанные в мире позиции. Таким образом, открытие Базовой кафедры укрепит позиции НИУ ВШЭ как активно развивающегося полнопрофильного исследовательского университета.

Базовая кафедра создаётся для организации взаимодействия между одним из крупнейших научно-исследовательских институтов региона ФТИ им. А.Ф. Иоффе и НИУ ВШЭ - Санкт-Петербург. В данный момент ФТИ им. А.Ф. Иоффе находит молодых сотрудников и аспирантов в основном среди выпускников СПбГУ, СПбПУ, СПбГЭТУ «ЛЭТИ», университета ИТМО. Для выпускников открывающегося в НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург нового физического направления было бы полезно учитывать ФТИ им. А.Ф. Иоффе как одного из возможных работодателей, открывающего широкие перспективы для успешного становления молодого исследователя в российской и мировой науке. Необходимо отметить также и то, что открытие такой Базовой кафедры — явный позитивный сигнал академическому сообществу Санкт-Петербурга, в котором репутация ФТИ им. А.Ф. Иоффе исключительно высока. С ФТИ А.Ф. Иоффе также активно сотрудничают ещё два академических партнёра СПб ШФМиКН — ПОМИ РАН и НИЦ КИ - ПИЯФ, что позволит обеспечить большую гибкость учебных и научных программ для студентов НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург.

2. Задачи Базовой кафедры

Основными задачами Базовой кафедры являются:

1. Организация и реализация образовательной и учебно-методической деятельности с использованием инновационных форм проведения занятий ведущими учеными по актуальным проблемам физики;
2. Выполнение научно-исследовательских работ в различных областях физики с привлечением обучающихся и преподавателей НИУ ВШЭ, а также работников ФТИ им. А.Ф. Иоффе;
3. Организация и проведение практики в целях профессиональной ориентации обучающихся;
4. Упрочение связей НИУ ВШЭ с ФТИ им. А.Ф. Иоффе в научной сфере, в сфере подбора и подготовки научно-педагогических кадров, повышения их квалификации.

3. Описание образовательной деятельности Базовой кафедры с указанием учебных курсов

Работники Базовой кафедры планируют осуществлять научно-образовательную деятельность в рамках программы бакалавриата и магистратуры по научно-образовательному направлению “Физика” по направлениям 03.03.02 «Физика» (бакалавриат) и 03.04.02 «Физика» (магистратура), а также осуществлять руководство курсовыми и дипломными проектами студентов, проводить научно-исследовательские семинары в рамках учебного плана, принимать участие в организации научной практики для студентов НИУ ВШЭ на базе ФТИ им. А.Ф. Иоффе.

Основное внимание будет уделено трекам по квантовой теории поля, физике конденсированного состояния и физике и технологии наноструктур в магистратуре, а также курсам общей физики, теоретической физики, физическим основам нанотехнологий и другим спецкурсам в бакалавриате. Эти существенные для образовательной программы направления недостаточно представлены силами НИУ ВШЭ и других академических партнеров СПб ШФМиКН.

4. Описание научной и научно-практической деятельности Базовой кафедры с указанием предметных областей

Научная и научно-практическая деятельность Базовой кафедры охватывает следующие предметные области:

- физика конденсированного состояния, в том числе физика полупроводников;
- оптика твердого тела;
- твердотельная электроника, полупроводниковые приборы;
- низкоразмерные (нано) структуры;
- технология наноструктур;
- методы исследования оптических, структурных, магнитных и электронных свойств твердых тел;
- астрофизика и космология.

В этих областях ФТИ им. А.Ф. Иоффе является лидером в России и входит в число передовых мировых научных центров.

5. Описание возможных практик и стажировок для обучающихся

Предполагается использование научных лабораторий ФТИ им. А.Ф. Иоффе для организации практик и стажировок студентов. Основными направлениями будут оптические исследования полупроводниковых материалов, синтез полупроводниковых наноструктур, магнитные и спиновые свойства твердых тел, физика конденсированного состояния, астрофизика и космология. Возможно использование ресурсов Центра коллективного пользования «Материаловедение и диагностика в передовых технологиях», созданного при ФТИ им. А.Ф. Иоффе.

6. Описание иной деятельности Базовой кафедры

Предполагается также следующая деятельность Базовой кафедры:

- обеспечение доступа студентов НИУ ВШЭ — Санкт-Петербург к фондам отдела Библиотеки Российской академии наук, расположенного в здании ФТИ им. А.Ф. Иоффе;
- участие в конкурсах и грантах (включая гранты, поддержанные РФФИ и РНФ) с привлечением студентов;
- привлечение студентов, обучающихся на Базовой кафедре, к научным семинарам и иным событиям научной жизни ФТИ им. А.Ф. Иоффе.

7. Ожидаемые результаты от создания Базовой кафедры

Научные сотрудники ФТИ им. А.Ф. Иоффе, которых планируется привлечь в работе на Базовой кафедре, имеют высокую публикационную активность, публикуясь в журналах квартилей Q1, Q2 по WoS и Scopus. Таким образом, можно ожидать увеличения публикационной активности НИУ ВШЭ - Санкт-Петербург за счёт привлечения новых работников. Кроме того, предполагаются следующие результаты деятельности Базовой кафедры:

- повышение уровня подготовки студентов путем привлечения к преподаванию в НИУ ВШЭ — Санкт-Петербург и научному руководству студенческими работами ведущих специалистов по направлениям деятельности ФТИ им. А.Ф. Иоффе;
- привлечение студентов к участию в научных конференциях физической направленности, в частности в конференциях, проводимых ФТИ им. А.Ф. Иоффе;
- привлечение студентов к существующим в ФТИ им. А.Ф. Иоффе научным проектам с возможностью последующего трудоустройства.

8. Сведения о кандидатуре заведующего Базовой кафедрой с приложением резюме

На должность заведующего Базовой кафедрой предлагается директор ФТИ им. А.Ф.

Иоффе д.ф.-м.н., профессор Сергей Викторович Иванов, крупный специалист в области физики и технологии полупроводниковых наногетероструктур и приборов на их основе.

9. Сведения о кадровом составе Базовой кафедры

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Доля ставки	Основное место работы
Иванов Сергей Викторович	д. ф.-м. н.	профессор	0,15 проф.	ФТИ им. А.Ф. Иоффе
Глазов Михаил Михайлович	д. ф.-м. н.	чл.-корр. РАН	0,2 проф.	ФТИ им. А.Ф. Иоффе
Яковлев Дмитрий Георгиевич	д. ф.-м. н.	чл.-корр. РАН	0,2 проф.	ФТИ им. А.Ф. Иоффе
Поддубный Александр Никитич	д. ф.-м. н.	—	0,15 проф.	ФТИ им. А.Ф. Иоффе
Рожанский Игорь Владимирович	д. ф.-м. н.	—	0,15 проф.	ФТИ им. А.Ф. Иоффе
Дурнев Михаил Васильевич	к. ф.-м. н.	—	0,15 доц.	ФТИ им. А.Ф. Иоффе

10. Проект штатного расписания Базовой кафедры

№	Наименование должности	Кол-во штатных единиц
1	Профессор	0,85
2	Доцент	0,15
	ВСЕГО	1

11. Потребности Базовой кафедры в площадях, оборудовании, оргтехнике

Базовая кафедра может начать функционировать на площадях, занимаемых СПб ШФМиКН в корпусе по адресу Кантемировская ул., д. 3, к. 1, лит. А. В связи с увеличением общей численности студентов (на 40 человек, из которых 20 бакалавры и 20 магистры) потребность в площадях по сравнению с этим семестром возрастет, но может быть закрыта с вводом в эксплуатацию нового корпуса на Кантемировской площадке. Оборудование, необходимое для образовательной деятельности Базовой кафедры, было учтено при формировании заявки на создание учебных физических лабораторий.

12. Источники финансирования деятельности Базовой кафедры

Создание базовой кафедры ФТИ им. А.Ф. Иоффе в структуре СПб ШФМиКН не потребует значительных дополнительных ресурсов, но позволит привлечь в НИУ ВШЭ - Санкт-Петербург квалифицированные научно-педагогические кадры и, тем самым, обеспечить приток сильных абитуриентов в бакалавриат и магистратуру по направлению "Физика". Потребность в дополнительном финансировании можно оценить, исходя из предполагаемого штата Базовой кафедры (все внешние совместители).

Предполагается, что НИУ ВШЭ — Санкт-Петербург примет на себя следующие обязательства по финансированию деятельности Базовой кафедры:

- 1) оплата труда штатного профессорско-преподавательского состава и учебно-

вспомогательного персонала Базовой кафедры в соответствии с нормативами, установленными в НИУ ВШЭ — Санкт-Петербург;

2) выплата вознаграждений привлекаемым преподавателям по результатам публикационной активности с аффилиацией НИУ ВШЭ — Санкт-Петербург;

3) расходы на оснащение и организацию учебной работы;

4) разработка оригинальных учебных программ бакалавриата, магистратуры, аспирантуры, майноров и факультативов.

13. Перечень информационных каналов, освещающих деятельность Базовой кафедры

Деятельность Базовой кафедры и информация о ее кадровом составе будет отражена на сайтах ФТИ им. А.Ф. Иоффе (<http://www.ioffe.ru/>) и НИУ ВШЭ — Санкт-Петербург (<https://spb.hse.ru/>). Возможно также создание на сайте ФТИ им. А.Ф. Иоффе специальных страниц для мероприятий, проводимых Базовой кафедрой.