

## Что такое ФОПФ?

Декан Киселев: «ФОПФ — это вершина Физтеха, вершина на очень высоком месте. Без Физтеха не будет ФОПФа. Без ФОПФа не будет Физтеха. Если Вас интересует физика, но Вы еще не решили, куда Вам поступать, просто задайте себе вопрос: чего я хочу достичь в физике? В какой среде я хочу изучать физику? ФОПФ — это особая среда, среда повышенной конкуренции. Конкуренция развивает. Особенно, когда конкуренты — сильные товарищи, а не враги. Особенно, когда всегда побеждает творчество, а не блеф. А у творчества есть свойство: бесконечное число опций. ФОПФ — это шанс каждому найти свой творческий путь, когда вокруг тебя радуется успех твоих единомышленников. Отличительная черта ФОПФ — универсальность: мы смотрим на все аспекты науки со всех сторон: с эмпирической, с теоретической, с математической. Каждый студент может сделать акцент на том ракурсе, который интересен именно ему. ФОПФ — это история успеха. Прежде всего, успеха в науке. Но универсальность образования на ФОПФ, помноженная на развитие креативного мышления, позволяют ФОПФам достигать высот не только в науке, но и в бизнесе, в политике, в художественном творчестве. Мы работаем на ФОПФ, чтобы всё это было индустрией успеха. У нас работают лучшие ученые, лучшие лекторы. Если Вы стремитесь стать лучшим, Вас ждут на ФОПФ.»

### Фольклор: про менталитет ФОПФ

— Профессор, Ваша новая программа спецкурсов вызывает оживленный интерес у студентов.

Профессор:

— Отлично. Однако интерес нужно держать в рамках разумного: надо рассказать, что программа довольно сложная, и потребуются немало усилий, чтобы её успешно освоить.

Человек с ФУПМа:

— Правильно, тогда придёт в два раза меньше народа.

Человек с ФОПФа:

— Правильно, тогда придёт в два раза больше народа.

### Научно-образовательные направления на ФОПФ

- Физика элементарных частиц и полей, гравитация и космология, теория струн
- Физика наноструктур и конденсированных сред, физика квантовых вычислений и инновационных технологий
- Квантовая физика и фундаментальная фотоника, лазерная физика
- Физика ядерных технологий
- Астрофизика
- Теоретическая физика
- Математическая физика
- Биофизика

Познакомиться с кафедрами и спецификой факультета можно на сайте ФОПФ.

ФОПФ имеет в своем составе отдельные научные и научно-методические лаборатории МФТИ, а также сотрудничает с центрами, объединяющими лаборатории одного научного направления: Центр наноразмерной оптоэлектроники, Центр исследований молекулярных механизмов старения и возрастных заболеваний. В этих современных лабораториях студенты и аспиранты ФОПФ ведут научно-исследовательские работы под руководством видных ученых МФТИ, наряду с традиционно широким фронтом НИР в базовых организациях МФТИ.

ФОПФ — это студенческое самоуправление — Сенат: избираемые сенаторы от курсов, отделы по организации студенческой жизни.

ФОПФ — это студенческий театр миниатюр — СТЭМ ФОПФ.

ФОПФ — это особенная жизнь, которая остаётся в сердце навсегда.

## Почему ФОПФ?

Этот вопрос Вам зададут много раз. Сначала при подаче документов на ФОПФ в приемной комиссии ФОПФ. Ваш ответ оценят по тому, до какой степени он продуман. Но этого будет мало. Мало хотеть поступить на ФОПФ (как говорят психологи: «я хочу» — 3 года от роду), надо показать, что Вы способны учиться на ФОПФ («я могу» — 5 лет), убедить, что Вы готовы трудиться («надо» — 7 лет), имеете твердость характера при встрече трудностей и настроены преодолевать сложности («терпеть» — 9 лет, от роду, конечно). И для начала при подаче документов Вам предложат «подтвердить Ваши баллы» — порешать задачи. «Да, прямо сейчас». По физике и математике. Вы можете отказаться, но тогда Вам предложат сменить приоритет в выборе факультета. Вы можете отказаться менять приоритет, но факультет в праве рекомендовать приемной комиссии МФТИ принять Вас на другой факультет. Зачем мы это делаем? Чтобы посмотреть, как человек мыслит. Никто не будет считать, сколько задач решено быстро и верно, сколько сделано ошибок, каков багаж школьных знаний: это Вы наработали во время учебы, на олимпиадах и проч. в Ваших баллах и, видимо, уже уверены в своих силах. И вердикт рабочей группы в приемной комиссии факультета довольно прост: рекомендовать для участия в конкурсе на ФОПФ или на другой факультет. Это важно для всех и, прежде всего, для самого абитуриента: поступить на ФОПФ, чтобы учиться, а не отчислиться. Ибо с ФОПФа особый спрос.

«Почему ФОПФ?» — опять спросят Вас на Собеседовании. Собеседование проходит на момент, когда становится ясна конкурсная ситуация: количество и качество поданных заявлений на факультет в сравнении с числом бюджетных мест. «Какая физика Вам интересна?» — спросят у Вас обязательно. И в этом ответе важно быть честным, как на духу: Вас слушают не просто люди, а научные сотрудники..., которые всё простят и высоко оценят чувство юмора и самоиронии, если это будет к месту. Оценят индивидуальность. И здоровый менталитет.

## ФОПФ становится лучше

На младших курсах мы организуем проектную деятельность: в первом семестре студенты знакомятся с кафедрами, которые проводят презентации и экскурсии в лаборатории, научные менторы проводят специальные семинары по интересам, где студенты знакомятся с научными темами и методами исследований по избранной самими студентами областям физики, получают дополнительные знания, и в итоге, к концу 3-его семестра определяются с выбором профиля специализации, где на кафедрах с 4-ого семестра читаются спецкурсы.

Мы открываем новые профильные образовательные программы. В 2016 году начали работать со студентами программы специализации «Квантовая теория поля, теория струн и математическая физика» (рук. А.А.Белавин), «Фундаментальные проблемы физики квантовых технологий» (рук. Г.Б.Лесовик), «Вычислительная физика конденсированного состояния» (рук. Г.Э.Норман), «Математические методы современной физики» (рук. Р.Н.Карасев). В 2017 году обсуждается вопрос об организации новых программ по физике упорядоченных и не упорядоченных систем, астрофизике, моделированию физики микроскопических процессов на суперкомпьютерах, теории фундаментальных взаимодействий. Новые программы — это новые люди на ФОПФ, это — перспективные научные исследования.

Мы модифицируем программы базисного цикла образования на ФОПФ: в логику изложения математики полагаются современные понятия групп и тензоров, дифференциальной геометрии, которые используются в передовых исследованиях по физике; такой математический аппарат позволяет излагать новые главы в курсах общей и теоретической физики. Это делается специально только на ФОПФ.

Мы вводим альтернативные предметы на старших курсах: на четвертом курсе запланировано чтение квантовой теории поля, физики конденсированного состояния, общей теории относительности и космологии, радиолабы, курс по колебаниям и волнам, математический курс по спецфункциям, — для больших потоков в кампусе МФТИ.

См. таблицу: цифрами указаны часы на лекции и семинары, а также лаборатории в неделю с учетом «внешних воздействий» от иностранного языка, истории и др. общеобразовательных предметов. (Таблица имеет статус плана работ.)

семестр/ часы (доп.)	Информатика	Математика	Теоретическая физика	Общая физика	Спец.курсы/ уч.практика
1/28+10+(2)	6 (2+4)	14 Алгебра и геометрия (3+3) Матан: Непрерывность и дифф-мость функций (4+4)		8 Механика (2+2) Физлабы (4)	Проектная деятельность; (2) факультатив: Интегралы и теорминимум «математика I»
2/26+8+(6)	4 (0+4)	14 Линейная алгебра (3+3) Матан: Мера, интеграл и ряды функций (4+4)	(3) факультатив: НР мех. частиц и полей	8 Термодинамика (2+2) Физлабы (4)	Проектная деятельность
3/32+8	6 (2+4)	10 Диффуры (2+2) Матан: Дифф.геометрия (3+3)	5 Теор.мех. (3+2):	10 Электричество и магнетизм (4+2) Физлабы (4)	Проектная деятельность
4/32+8	фак-тив	10 Диффуры (2+2) Матан: Гармонический анализ (3+3)	4 Теор.мех. (2+2) 4 Рел. мех. и электродинамика (2+2)	8 Оптика (2+2) Физлабы (4)	6 «База»
5/32+8	4 (2+2)	11 Урматы (2+2) ТФКП (4+3)	4 Квантовая механика I (2+2)	8 Квантовые явления (2+2) Физлабы (4)	5 «База»
6/32+8	4 (2+2)	6 Урматы (3+3)	6 Квантовая механика II (3+3)	8 Основы современной физики (2+3) Физлабы (3)	8 «База»
7/34+2+(4)		4 Теория вероятности (2+2) 4 Избранные главы мат.физики (2+2) (4) <i>Альтернативно</i> : Спец. функ. и теория представлений групп [Виленкин] (2+2)	10 Стат.физика (2+2) Квантовая теория поля I (3+3)	(4) <i>Альтернативно</i> : Колебания и волны (2+2)	16 «База» (4) <i>Альтернативно</i> : Радиолабы (4)
8/32+6+(2)		(4) <i>Альтернативно</i> : Спец. функ. и теория представлений групп [Виленкин] (2+2)	16 Физическая кинетика (2+2) ОТО и космология (3+3) <i>Альтернативно</i> : Квантовая теория поля II (3+3) Физика конденсированного состояния (3+3)	(4) <i>Альтернативно</i> : Колебания и волны (2+2)	14 «База» (4) <i>Альтернативно</i> : Радиолабы (4)

Мы создаем сеть адъюнкт-профессоров (adjunct-professor), работающих в лучших научно-образовательных организациях по всему миру. Адъюнкт-профессор — это

- интеграция Физтеха в передовую мировую науку в опции удаленного доступа,
- возможность стать научным руководителем студента или аспиранта ФОПФ (!),
- приоритет в приглашении выпускника Физтеха на работу в свой институт,
- лекции по актуальным вопросам науки на Физтехе очно и удаленно.

Мы внедряем современный план вакансий для выпускников и сотрудников

<b>должность</b>	<b>оклад, тыс. руб.</b>
<b>principal professor I</b>	<b>360</b>
<b>associate professor I</b>	<b>220</b>
<b>assistant professor</b>	<b>180</b>
<b>adjunct professor</b>	<b>160</b>
<b>private docent</b>	<b>140</b>
<b>postdoc</b>	<b>120</b>
<b>researcher</b>	<b>100</b>
<b>assistant researcher</b>	<b>72</b>

Должности senior professors (principal professor и associate professor) имеют также градации II, III и IV с шагом увеличения оклада на 40 тыс. руб. на каждый грейд для associate professor и на 80 тыс.руб. на каждый грейд для principal professor. (Требования к профессиональным качествам работников на исследовательские позиции являются «жесткими».)

### **Трудоёмкость обучения на ФОПФ**

- До 40 аудиторных часов в неделю (27 астрономических часов) — 60% общей научно-образовательной работы студента
- 40% — самостоятельная работа, научно-исследовательская работа, проектная деятельность и проч. практики
- Полная нагрузка на студента составляет 45 астрономических часов в неделю (трудно учиться на Физтехе), но в них входят и чтение книг, и размышления о смысле такой жизни, и т.п.
- Семестр: 15 недель учебы, 3 недели сессия
- Семестр — 30 зачетных единиц (кредитов)

Поступайте на ФОПФ!

*«Если Вы поступили на ФОПФ, Вам больше уже никуда не придется поступать».*