

Гайд на теоретика любезно предоставил Никита Герасимов:
<https://vk.com/id312744938> - студентов с квантстата (одной из теоркафедр, разумеется)

Гайд на теоретика, часть первая: выбор пути и кафедры

Если вы осознали, что являетесь теоретиком, то у вас резко уменьшается выбор кафедр до по сути трех, но есть нюансы. Рассмотрим три основных пути.

Путь первый: классический

По настоящему теоретическими являются три кафедры: квантовая статистика и теория поля (квантстат), физика частиц и космологии(фчк) и теоретической физики (теорфиз). Последняя заметно отстает от других (без обид), поскольку местами морально устарела, пропиталась духотой и нафталином, однако хорошие ученые и научные группы есть, слышал много хорошего про челов с нейтрино на теорфизе. Я бы рекомендовал квантстат или фчк, на важно понимать в чем их схожести и различия. ФЧК ранее была научной группой квантстата, кафедры имеют почти идентичные спецкурсы и схожие взгляды на многие вещи.

Квантстат считается самой раздолбайской кафедрой и это не слухи, если нет совести можно окончить без проблем, не ходя на пары и работая в банке, а потом примазать прогу для банка к статфизике и получить диплом. Тем не менее, те, кто не забывают, получают отзывчивых преподавателей, хорошие курсы, сильный матаппарат и прочие важные для теоретика вещи, помимо этого кафедра очень открыта к любым инициативам. Если ваши научные интересы лежат в области квантовой физики или вы просто хотите на кафедру ради хорошей базы и крутых спецкурсов, то вас поддержат, разрешат взять ученика со стороны и подберут кого-то как официального ученика на кафедры, по возможности со схожими интересами. Сами по себе статьи и теория поля охватывают огромную область направлений в физике, а если по научной деятельности остались вопросы, то можно обсудить отдельно. Также можно быть прогером или упориться в математику.

ФЧК имеет почти такой же список спецкурсов, но кафедра считается более строгой и сложной, а статфизика заменяется космологией и физикой частиц, при этом упор в теорию поля остается. На фчк обычно большой конкурс, более задротские челы. Но при этом открываются крутые темы в виде космологии, но там все равно по большей части занимаются физикой частиц. Потому что Рубаков не пропускает челов в космос, нужно быть ультра крутым как горбунов чтобы Рубаков тебя не осадил. Кстати о Рубакове и прочих. Кафедра немного токсичная по отношению к желторотым студентам. Отношение к ученым со стороны такое же как на квантстате, качество образования тоже.

И так, если вы хотите быть теоретиком с крутыми навыками и интересной научной работой, то вам на квантстат или фчк. Фчк следует выбирать если вас больше интересуют их темы работы и/или нужно больше контроля и чтобы вас пинали заставляя работать. Если вы просто хотите заниматься интересной

теоретической или матфизикой, при этом иметь больше свободы, то лучше пойти на квантстат. Теорфиз подойдет тем, кто считает, что Ландавшиц достаточно актуален во всех 10 томах, а его изучение дальше второго тома не является выстрелом себе в ногу, Пронин хороший препод, либо вам каким-то чудом не нужна теория групп, хотя хз, как можно заниматься теорфизом без теории групп, ну или если вы нашли там близкого себе науника или не хотите упарываться в достаточно ебанутые области, которые есть на других кафедрах

Дополнение: квантстат имеет прикольную особенность. Если вы откроете например расписание 4 курса, то там почти везде есть приписка: "первый поток кроме астрономов и 407(квантстат)", на 4 курсе не на кафедре вы будете проводить только 6,5 пар в неделю включая все лекции и историю. Квантстат старается по максимуму читать все самостоятельно поскольку другие кафедры либо читают с недостатками либо немного не то что нужно конкретно для научной деятельности квантстата. В том числе в 6 семестре можно по желанию заново пройти ММФ, сделанный специально для теоретиков.

Если что считаю квантстат и фчк абсолютно равными, теорфиз на мой взгляд более проблемная кафедра, но и там может быть хорошо. Не видитесь на хайп, агитацию и т.д., лучше изучите побольше отзывов, поговорите с представителями кафедры лично и поговорите с разными учеными

2) Гайд на теоретика, часть вторая: альтернативные пути

Помимо классического варианта с теоркафедрой есть ещё пара вариантов.

Математика

В целом можно пойти на условный кафмат и заниматься матфизикой, но там есть свои особенности и ограничения. Также можно пойти на матмод и заниматься проганием в области теорфизики (та же физика частиц, квантовая статистика).

Возьмём теоретика в добрые руки

Многим кафедрам и лабораториям не хватает теоретиков и математиков. Данных много, эксперименты есть кому делать, обрабатывать тоже, а вот теоретических выкладок взять не от кого. Так было на кфк (кафедра физики космоса, экспериментальная кафедра НИИЯФа) пару лет назад.

Плюсы:

- гранты(их больше чем на теоркафедрах)
- разнообразие(шире выбор научной тематики поскольку выбрать можно любую кафедру)
- охрана(если лабе очень нужен теоретик, то они потенциально будут его беречь)

Минусы:

-спецкурсы(там будет мало полезного для вас, будут праки и тд, в итоге учиться труднее, пользы для вас меньше, многое придётся добирать самостоятельно)
-недопонимание(вы с коллегами экспериментаторами можете жить в разных мирах и мыслить совершенно по разному)
-праки (ещё раз упомяну, поскольку для многих теоретиков это смерть)

Итог: в целом можно идти, особенно если у вас специфичные интересы которые лежат в тематике экспериментальной кафедры, но будет тяжело и неприятно

3) Гайд на теоретика, часть 3: руководство по выживанию

Возможно, эту часть следовало сделать первой, поскольку она пригодится раньше, чем первые две. В ней будут освещены вопросы связанные с учебой и тем, как не пропустить мимо ушей важный курс и пережить праки.

Что ботать?

Хлебом любого теоретика является математический аппарат, поэтому особое внимание надо уделять курсам кафмата. Самыми важными являются линал, дифуры и матаны. Не мало важным навыком является умение доказывать различные теоремы, леммы и тд, в том числе не пренебрегая перебором известных методов счета древних шизов, так что пропускать доказательства в экзаменационных материалах не стоит. Общефиз конечно даёт физическую базу, но делает это так, что части из вас придётся переучивать это в нормальном виде в рамках научной деятельности.

После попадания на кафедру вам, скорее всего, уже и самим будет понятно, какие курсы вам особо важны, но на всякий случай упомяну, что часть курсов на старших курсах являются по-настоящему теоретическими, например электрод, статьи и не только. Про ммф, теорвер и тд также не стоит забывать.

Пракипракипракипракипракипраки (речь про то, как их закрывать на 1-2 курсах человеку-теоретику. Напоминаю, что если вам не нравятся праки общефиза, это ещё не значит, что вы не теоретик, но если вы теоретик, то верно, что у вас с ними сложности. Это работает в одну сторону – примечание автора)

Держите хорошие отношения с группой и особенно с челом который сидит за соседней установкой, как и с челом у которого совпадает список задач с вами, но он делает раньше. Опираясь на из значения и обработку, ГП и помощь одноклассников-экспериментаторов, можно спокойно закрывать праки.

Приятного будет мало, но ничего с этим не поделать.

Помимо этого, не откладывайте праки на 3 неделю, по статистике сдать нормально горящую задачу сложнее, также не забывайте узнавать информацию по преподу и хорошо готовьте допуск, так сдача пройдёт легче

Плохая идея катать значения с ГП, потому что многие преподы их выучили и могут поставить неуд, в особенности Митин. Если берёте готовую обработку не

лишним будет визуально поменять график, например другими словами подписать график или поменять цвета линии и т.д.

Терпения вам...

Прога

Вы можете закрыть прогу, катая все дз, не посещать мфк и доп. курсы, а в науке пользоваться только аналитическим решением. Но, к сожалению или к счастью, время не стоит на месте и знание проги для теоретика все ценнее и ценнее, так что лучше выучить си/питон.

Немного об мфк

У нас существует итмф, который по сути является смесью физфака и мехмата с вкраплениями вмк. Тем не менее, это другое подразделение мгу и их мфк засчитываю студентам физфака. Закрывается путём сдачи простых домашек, которые можно скатать у знакомых, но при этом курс несёт реальную пользу

Дополнение: если где-то есть возможность получить автомат — используйте ее.

4) Гайд на теоретика, часть 4: как выбрать научника и тему курсовой

Благодаря системе контрактов в мгу все сотрудники кафедр имеют страничку на Истине. Там вы можете посмотреть на их публикации и понять с чем они работают (ну или не понять, потому что порой младшекурснику очень трудно разобраться с тем что значат многие термины и т.д. в теорфизике). Также на сайте кафедр часто можно найти замечательные слова: научные интересы, исследуемые области и тд. Дальше, выцепив основные понятия, идёте на Википедию и в браузер. Википедия на самом деле ваш друг, потому что там зачастую все описано просто и емко, и даже серьёзные дядьки ученые перед конференциями читают в Википедии про темы докладов коллег, чтобы понять базовые моменты. Найдя то, что вам интересно, и тех, кто этим занимается, рекомендую найти студентов, которые писали у них курсовые и спросить их впечатления и взять отзыв. Найти таких студентов можно через чаты или через группу физфака, взяв фио студента с сайта кафедры, если такая информация там есть.

Далее отобрав 1-3 потенциальных научников нужно поочередно договориться с ними о встрече, подготовить вопросы по возможности и сформировать список пожеланий/интересов и вариантов темы курсовой с сайта, если имеются. На первой встрече, как правило, научник рассказывает о себе, своей области и тд, также отвечает на вопросы и обсуждает чем бы вас таким занять и по какой теме можно писать курсовую. Тема курсовой может отличаться от тех, что указаны на сайте если вас что-то заинтересует и научник будет готов помочь вам с этим.

ВАЖНО! На первой встрече не обязательно выбирать тему курсовой и соглашаться на ее написание, все научники понимают, что на первой встрече вы присматриваетесь и выбираете из нескольких вариантов. Поменять научника со временем тоже норма.