

- Моя Страница ред.
- Мои Друзья
- Мои Фотографии
- Мои Видеозаписи
- Мои Аудиозаписи
- Мои Сообщения
- Мои Группы
- Мои Новости
- Мои Ответы
- Мои Закладки
- Мои Настройки

- Приложения
- Документы

Переголосовать

Напоминание
Сегодня день рождения Виктора Круглова.

Квартира в новостройке в Реутове.
kontinent-holding.ru



ЖК «Рациональ» от 3.9. млн. руб. Скидка до 9%! Отделка, м. места. Звоните!

ЖК «Опалеха ОЗ» на Новой Риге
urbangroup.ru



Квартиры с премиальной архитектурой от 2,5 млн р. 20 мин до центра Москвы!

Квартиры в Подмосковье
parkrublevo.ru



Квартиры в ЖК Парк Рублево. Элитное жильё на берегу р. Москвы. Скидка до 6%!

Реклама

Записи сообщества Все записи **Запись на стене** Перейти к группе



Андрей Чернявский
Вопросы к коллоквиуму (прошу прощения, что с задержкой):

- Лекции:
1. Пространство классических состояний частицы. Пространство квантовых состояний частицы. Гильбертово пространство состояний. Скалярное произведение. Непрерывная и дискретная формы представления волновых функций и пространства состояний. Дираковские обозначения векторов и матриц.
 2. Координатный и импульсный базисы в гильбертовом пространстве состояний одной трехмерной частицы. Переход между ними.
 3. Унитарные и эрмитовы операторы. Матричная экспонента. Связь между ними. Диагональная форма и приведение к ней. Матрицы Паули.
 4. Представление координат, импульса, момента и энергии (кинетической и потенциальной) в виде эрмитовых операторов.
 5. Собственные значения и собственные векторы операторов из п.5, их физический смысл и практическое нахождение. Критерий возможности одновременного точного измерения значений физических величин на примере координаты и импульса. Связь одновременной измеримости с коммутативностью.
 6. Среднее значение эрмитова оператора и его вычисление.
 7. Измерение квантового состояния как случайная величина. Правило Борна.
 8. Уравнение Шредингера. Унитарная эволюция как его решение. Матричная форма представления унитарной эволюции. Физический смысл матричных элементов. Представление решения через собственные векторы гамильтониана.
 9. Задача о частице в бесконечно глубокой потенциальной яме.
 10. Матрица плотности. Чистые и смешанные состояния. Процедура отличия ЭПР- пары от равномерной смеси. Понятие о томографии квантовых состояний.
 11. Тензорное произведение пространств квантовых состояний, состояний и операторов. Состояния многочастичных систем. Запутанные и незапутанные состояния. Критерий чистоты смешанного состояния первого кубита, полученного в результате измерения второго кубита.
 12. Классические вычисления и их сложность. Тезис Черча. Детерминистические и недетерминистические алгоритмы. P- и NP- задачи. Решение уравнения $f(x)=1$ как пример NP- задачи.
 13. Классические вычисления с оракулом и их сложность.
 14. Абстрактная схема квантового компьютера. Квантовый алгоритм. Quantum gate array как форма представления квантового алгоритма.
 15. Квантовое вычисление.

- Семинары:
- Все задачи из домашних заданий и занятий + теория:
0. Линейная алгебра.
 1. Гильбертово пространство. Сопряженное пространство. Изоморфизм конечномерного линейного пространства его сопряжения.
 2. Функции от матриц. Способы вычисления.
 3. Унитарные и эрмитовы матрицы, свойства, связь между ними.
 4. Тензорное произведение линейных пространств. Два эквивалентных определения. Единственность и независимость от выбора базиса.
 5. Тензорное произведение векторов, операторов и матриц.
 6. Тензоры: определение, примеры, аналогия с массивами, алгебраический смысл. Операция свертки.
 6. Обозначения дирака. Матрицы и вектора в дираковских обозначениях.
 7. Кубит. Многокубитные и многокудитные состояния.
 8. Унитарные преобразования многокубитных состояний. Три способа вычисления.
 9. Формула для вычисления результата однокубитного преобразования многокубитной системы.
 10. Алгоритм решения стационарного уравнения Шредингера.

26 окт 2013 в 14:56 | Это спам | Мне нравится ♥

9 комментариев

Илья Афанасьев
а я правильно понимаю, что когда мы ищем собственные функции оператора импульса, то мы получаем их, и должны нормировать, но мы этого делать не умеем?
27 окт 2013 | Это спам | Ответить | Мне нравится

Андрей Чернявский ответил **Илье Афанасьеву**
Правильно.
27 окт 2013 | Это спам | Ответить | Мне нравится

Илья Афанасьев ответил **Андрею Чернявскому**
спасибо.
27 окт 2013 | Это спам | Ответить | Мне нравится

Регина Алчинова ответила **Андрею Чернявскому**
Андрей, можно ли в среду сдать большую часть вопросов а остальные сдать через неделю?
28 окт 2013 | Это спам | Ответить | Мне нравится ♥ 1

Андрей Чернявский



Нет, Рegin, так нельзя...

28 окт 2013 | Это спам | Ответить | Мне нравится



Александр Горемыкин ответил **Андрею Чернявскому**

Андрей, а если все через неделю? А то вопросы повылазили. Ну или было бы круто что-то типа консультации провести.

28 окт 2013 | Это спам | Ответить | Мне нравится ♥ 1



Андрей Чернявский

Через неделю уже не получится. Постараюсь приехать пораньше и перед коллоквиумом ответить на вопросы. Если вопросы короткие - пишите здесь.

28 окт 2013 | Это спам | Ответить | Мне нравится



Илья Афанасьев ответил **Андрею Чернявскому**

Да, было бы круто большой перерыв на разбор вопросов отвести! А то перенести мы хотим не потому что ленивые и ничего не выучили, а потому что есть мутные темы и хотелось бы разобраться.

28 окт 2013 | Это спам | Ответить | Мне нравится



Андрей Чернявский ответил **Илье Афанасьеву**

Может получится перенести, если Кирилл Договорится с Юрием Игоревичем. Но готовьтесь, т.к. не факт.

28 окт 2013 | Это спам | Ответить | Мне нравится

Ваш комментарий

Комментировать.. 

Отправить

Прикрепить

[о сайте](#) [помощь](#) [правила](#) [реклама](#) [разработчикам](#) [вакансии](#)

ВКонтакте © 2015 Русский

[Перейти к мобильной версии](#) »

Павел Дуров