

СЕМЕСТРОВЫЙ АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ АСПИРАНТА 1 семестр (осень 2015 г.)

1. Фамилия, имя и отчество КОЛЕСНИКОВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ
2. Дата зачисления в аспирантуру 4 сент. 2015 г.
3. Срок окончания аспирантуры 3 сент. 2019 г.
4. Направленность (профиль) 01.04.01
5. Тема диссертационной работы (с указанием даты утверждения НТС) не утверждена
6. Научный руководитель (ФИО, ученая степень) дфмн ГОЛУБЕВ А.А.
7. Сдача экзаменов кандидатского минимума:

№№ П.п.	Наименование дисциплины	Срок сдачи экзаменов по плану	Дата сдачи экзаменов фактически	Оценки
1	История и философия науки			
2	Английский язык			
3	Экспериментальные методы ядерной физики			

8. Работа над диссертацией (степень готовности к защите): ведется работа по наработке материала.

9. Краткое описание конкретной научной деятельности аспиранта за отчетный семестр

1) В данный момент проводится разработка новой установки для протонной микроскопии на энергии 247 МэВ. Мною осуществлена разработка и реализация методики для предварительной оценки параметров протонного микроскопа, таких как трансмиссионный контраст и пространственное разрешение. Методика использует данные моделирования методом Монте-Карло распространения пучка протонов в веществе, полученные с помощью программного пакета SRIM. Далее, с помощью собственных алгоритмов, реализованных в программной среде MatLab, осуществляется обработка модельных данных и расчет искомым характеристикам установки. Проведена оценка характеристик протонного микроскопа на энергии 247 МэВ для экспериментов с тяжелыми металлами и органическими полимерами с учетом использования различных коллиматоров.

2) В рамках разработки методики восстановления объемной плотности мишеней при протонно-радиографических экспериментах реализована, в программной среде MatLab, методика деконволюции протонно-радиографических изображений на основе алгоритма Люси-Ричардсона. Так как для получения необходимой точности восстановления данных требуется провести большое число итераций алгоритма, была реализована методика ускорения итерационных процессов восстановления изображений на основе работы Дэвида Биггса.

10. План работ на след. семестр

В следующем семестре я планирую провести проверку точности методики оценки параметров протонного микроскопа с помощью данных, полученных моделированием в Geant 4 и в экспериментах. В том числе планируется доработать методику деконволюции протонно-радиографических изображений, уменьшив время на выполнение алгоритмов за счет перехода от свертки в прямом пространстве к умножению образов с использованием быстрого преобразования Фурье. Также я планирую использовать разработанные мною методики для обработки и анализа данных динамического протонно- радиографического эксперимента по исследованию электровзрыва проводников в воде на установке PRIOR в GSI.

Планируется сдача кандидатских экзаменов по «Английскому языку» и «Истории и философии науки».

11. Список печатных работ (за посл. 3 года)

[1] Колесников Д.С., Канцырев А.В., Голубев А.А. Восстановление объемной плотности в протонно- радиографических экспериментах// Тезисы докладов XIII Курчатовской молодежной научной школы. 2015.

12. Выступления на семинарах и конференциях, школах, полученные награды, стипендии, премии (за посл. 3 года):

[1] Колесников Д.С., Канцырев А.В., Голубев А.А. Восстановление объемной плотности в протонно- радиографических экспериментах// XIII Курчатовская молодежная научная школа (Москва, 27-30 октября 2015г.)

13. Вывод о целесообразности оставления в аспирантуре или отчислении

Считаю целесообразным продолжить обучение Колесникова Д.С. в аспирантуре ИТЭФ.

Научный руководитель
« » декабря 2015 г.

дфмн Голубев А.А.

14. Постановление секции Научно-технического совета Института:

На основании представленного отчета и положительного отзыва научного руководителя разрешить Колесникову Д.С. продолжить обучение в аспирантуре ИТЭФ

Заместитель председателя секции НТС №5

дфмн Алексеев Н.Н.

« » декабря 2015 г.

15. Решение сектора (отдела) по отчету аспиранта и заключению научного руководителя:

На основании результатов выступления аспиранта на секции НТС №5 и заключения научного руководителя разрешить Колесникову Д.С. продолжать обучение в аспирантуре ИТЭФ

Зав. аспирантурой

дфмн Степанов С.В.

« » декабря 2015 г.