

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Институт естественных и точных
наук

_____ А. В. Келлер
31.08.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
научных исследований
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-0012**

**Уровень аспирант
направленность программы** Физика конденсированного состояния (01.04.07)
форма обучения очная
кафедра-разработчик Компьютерное моделирование и нанотехнологии

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, утверждённым приказом Минобрнауки от 30.07.2014 № 867

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ-мат.н., доц.
(ученая степень, ученое звание)

30.08.2017
(подпись)

В. П. Бескачко

Разработчик программы,
д.физ-мат.н., профессор
(ученая степень, ученое звание,
должность)

30.08.2017
(подпись)

А. Г. Воронцов

Челябинск

1. Общая характеристика

Форма проведения

Дискретная

Цель научных исследований

оформление диссертации и ее представление к защите

Задачи научных исследований

оформить текст диссертации и презентацию для доклада
представить диссертацию на кафедре

Краткое содержание научных исследований

оформление диссертации согласно требованиям ВАК, представление диссертации к защите

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научных исследований

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (ЗУНЫ)
УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>Знать: Требования, предъявляемые к кандидатской диссертации</p> <p>Уметь: Представлять диссертацию к защите</p> <p>Владеть: Навыками написания, представления и защиты диссертаций</p>

3. Место научных исследований в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени (6 семестр)</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени (5 семестр)</p> <p>Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени (7 семестр)</p>	

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам аспиранта, необходимым для

выполнения научных исследований и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени (5 семестр)	Иметь план работы над диссертацией
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени (6 семестр)	Иметь данные для оформления в виде главы диссертации
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени (7 семестр)	Иметь оформленные две главы диссертации

4. Время проведения

Время проведения научных исследований (номер уч. недели в соответствии с графиком) с 22 по 37

5. Этапы и объем научных исследований

Общая трудоемкость составляет зачетных единиц 24, часов 864, недель 16.

№ раздела (этапа)	Наименование разделов (этапов)	Кол-во часов	Форма текущего контроля
1	Выполнение работы согласно плану	864	отчет

6. Содержание научных исследований

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во часов
1.1	Написание плана диссертации и компоновка материала	64
1.2	Подготовка текста диссертации	400
1.3	Подготовка доклада	200
1.4	Подготовка автореферата	200

7. Формы отчетности

Текст диссертации, текст автореферата, доклад

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Форма итогового контроля – зачет.

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Вид контроля
Все разделы	УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	зачет

8.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
зачет	представление диссертации	зачтено: Подготовлены диссертация и автореферат, выполнен доклад; диссертация рекомендована к защите незачтено: Не подготовлена диссертация, автореферат отсутствует, презентация и доклад требуют доработки

8.3. Примерная тематика научных исследований

Исследуйте зависимость энергии связи водорода на границе зерен в железе от его положения

Выбор оптимальных параметров для построения максимально точной модели ОЦК-железа

Изменение электронной структуры α -железа, содержащего внедренные атомы водорода

Взаимодействие углеродных нанотрубок (7, 7) и (8, 8) с внедренными атомами Квантово-химическое моделирование процессов деформации хиральных углеродных нанотрубок

Электрические свойства комплексов углеродной нанотрубки (7, 7) с одиночными атомами Li, Na, S и Se

Структура и механические свойства фторированных углеродных нанотрубок

Механические свойства однослойных углеродных нанотрубок

Изменения микрорельефа поверхности мишени при воздействии интенсивных потоков плазмы

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Печатная учебно-методическая документация

a) основная литература:

1. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень Пособие для соискателей. - М.: ИНФРА-М, 2000. - 303 с.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Кузин, Ф. А. Кандидатская диссертация [Текст] : методика написания, правила оформ. и порядок защиты : практ. пособие для аспирантов и соискателей учен. степени / Ф. А. Кузин. М. : Ось-89 , 2007. 224 с

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Дополнительная литература	Абрикосов, А.А. Основы теории металлов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2010. — 600 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/2093 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Дополнительная литература	Гельчинский Б. Р., Мирзоев А. А., Воронцов А. Г. Вычислительные методы микроскопической теории металлических расплавов и нанокластеров //М.: ФИЗМАТЛИТ. – 2011	Учебно-методические материалы кафедры	Интернет / Свободный

10. Информационные технологии, используемые при выполнении научных исследований

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

11. Материально-техническое обеспечение

Место выполнения научных исследований	Адрес	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение
Кафедра "Компьютерное моделирование и нанотехнологии" ЮУрГУ		ПК с доступом в интернет