

Б3.2 Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

1. Цели и задачи программы

Цель реализации подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук – подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 01.04.07 Физика конденсированного состояния по результатам проведенных научных исследований.

Задачи:

- формирование знаний, умений и навыков, необходимых для получения научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям и содержанию выпускной научно-квалификационной работы по направлению 03.06.01 Физика и астрономия, направленность программы 01.04.07 Физика конденсированного состояния (уровень подготовки кадров высшей квалификации);
- формирование знаний, умений и навыков, необходимых для научной коммуникации, участия в работе исследовательских коллективов;
- подготовка научно-практических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- участие в конференциях, симпозиумах, научных школах, семинарах и т.д.;
- интеграция аспирантов к участию в научных проектах, практических разработок профильных кафедр;
- апробация результатов научно-исследовательской деятельности в рецензируемых научных журналах из перечня ВАК, РИНЦ, БД Scopus, Web of Science с целью достижения уровня, соответствующего для условия присвоения ученой степени.

2. Место подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в структуре ООП.

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, относится к Блоку 3 «Научные исследования» и является обязательным разделом учебного плана ООП направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, направленность программы 01.04.07 Физика конденсированного состояния (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

В соответствии с учебным планом подготовка диссертационного исследования проводится аспирантом на 1-4 годах обучения ОФО. Логически и содержательно-методически программа подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук расширяет и углубляет компетенции, формируемые в результате освоения других частей учебного плана и ориентирует на подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с требованиями ВАК РФ.

В процессе проведения всех этапов подготовки научно-квалификационной работы у аспирантов формируется мотивация к профессиональной деятельности, связанной с научной работой в области физики. Знания, умения, навыки, получаемые аспирантами, необходимы для подготовки кандидатской диссертации по научной специальности 01.04.07 Физика конденсированного состояния.

3. Перечень планируемых результатов обучения по программе научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате научно-исследовательской работы аспирант должен продемонстрировать освоение следующих компетенций:

УК-1: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-2: способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

УК-3: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

ОПК-1: способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

ПК-1: готовностью выбирать, осваивать и совершенствовать методы выращивания и исследования кристаллов

ПК-2: владеть теоретическими и экспериментальными методами исследования природы кристаллических и аморфных веществ в твердом и жидком состояниях и изменения их свойств при различных внешних воздействиях

№ п/п	Разделы (этапы) научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Содержание раздела	Бюджет времени, включая контактную работу
I	Этап подготовки концепции научного исследования (1 год обучения)		
	Осенний семестр		
1.	Составление плана проведения научного исследования (план НИР).	Формулирование и утверждение темы научного исследования (диссертации) с указанием основных этапов исследования (составление библиографии по теме научного исследования; теоретическая часть исследования; эмпирическая часть исследования; обобщение результатов исследования; подготовка рукописи и защита диссертации).	9 недель, включая 12,5 часов контактной работы научного руководителя с аспирантом
2.	Составление библиографии по теме научного исследования.	Сбор информации в различных научных изданиях (статьи в научных журналах, монографии, учебники, отчеты НИР и др.). Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, работа в электронных библиотеках; автоматизированные средства поиска, просмотр научной	

		периодики и т.п.).	
	Весенний семестр		
3.	Создание концепции научного исследования.	Стратегическое и тактическое планирование исследования. Описание методологической части программы исследования (социальная и научная проблема, объект и предмет исследования; цель и задачи исследования; исследовательский вопрос или гипотеза исследования; основные понятия исследования). Описание методической части исследования (эмпирическая база исследования; обоснование методов исследования; обоснование структуры инструментария для сбора эмпирической информации; обоснование методов анализа и представления эмпирической информации).	9 недель, включая 12,5 часов контактной работы научного руководителя с аспирантом
4.	Апробация промежуточных результатов исследования.	Апробация промежуточных результатов исследования в форме участия в научных семинарах, конференциях; в форме научных публикаций (публикация в РИНЦ).	
II	Этап теоретического исследования (2 год обучения)		
	Осенний семестр		
5	Проведение теоретической части исследования.	Концептуализация проблемы. Системный анализ объекта исследования. Создание и обоснование теоретической модели изучаемого процесса. Теоретическая, операциональная и эмпирическая интерпретация основных понятий исследования.	7 недель, включая 12,5 часов контактной работы научного руководителя с аспирантом
6	Апробация промежуточных результатов исследования.	Подготовка выступлений для участия в научных семинарах, конференциях; в форме научных публикаций и подготовка статей (в журналах из перечня ВАК/ БД Scopus/ Web of Science).	
	Весенний семестр		
7	Подготовка рукописи теоретико-методологической главы диссертационного исследования	Описание методологических подходов и концептуальных моделей в рамках предметного поля диссертационного исследования. Опыт подготовки заявки на грантовую поддержку исследований	7 недель, включая 12,5 часов контактной работы научного руководителя с аспирантом

		по тематике диссертации.	
8	Разработка инструментария для эмпирического исследования	Выбор методов сбора эмпирических данных, адекватных модели изучаемого процесса. Создание инструментария для сбора эмпирической информации. Опыт оформления заявки на защиту результатов интеллектуальной деятельности по тематике исследований.	
III	Этап эмпирического исследования (3 год обучения)		
	Осенний семестр		
	Апробация промежуточных результатов.	Апробация промежуточных и итоговых результатов исследования в форме участия в научных семинарах, конференциях; в форме научных публикаций (выступление о результатах научного исследования на научной конференции, научная статья по теме исследования (в журналах из перечня ВАК/ БД Scopus/ Web of Science)).	8 недель, включая 25 часов контактной работы научного руководителя с аспирантом
	Весенний семестр		
10	Проведение эмпирической части исследования и его аналитическое описание.	Апробация и доработка инструментария. Сбор и обработка эмпирической информации. Выбор способов анализа и представления эмпирических данных (количественный анализ, качественный анализ, графический метод). Интерпретация собранных данных. Отчет о результатах эмпирического исследования (эмпирическая глава диссертации). Отчет о результатах эмпирического исследования (эмпирическая глава диссертации).	8 недель, включая 25 часов контактной работы научного руководителя с аспирантом
IV	Этап обобщения и презентации результатов исследования (4 год обучения)		
	Осенний семестр		
	Апробация промежуточных результатов исследования.	Апробация промежуточных результатов исследования в форме участия в научных семинарах, конференциях; в форме научных публикаций (выступление о результатах научного исследования на научной конференции, научная статья по теме исследования (в	7 недель, включая 12,5 часов контактной работы научного руководителя с аспирантом

		журналах из перечня ВАК/ БД Scopus/ Web of Science).	
	Весенний семестр		
12	Подготовка рукописи научно-квалификационной работы (диссертации на соискание ученой степени кандидата наук).	Оформление рукописи в соответствии со стандартами научного стиля и оформления научного текста.	7 недель, включая 12,5 часов контактной работы научного руководителя с аспирантом
13	Подготовка текста научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) автореферата диссертации	Знакомство со структурой автореферата диссертации. Правила и приемы формулирования основных результатов исследования: положений, выносимых на защиту; научной новизны, теоретической и практической значимости исследования.	
		Правила и приемы подготовки публичного выступления по научной проблеме. Стратегии научной дискуссии. Устная и письменная коммуникация в научной среде. Приемы создания разных видов научного текста.	
14	Апробация итоговых исследования.	Апробация итоговых результатов исследования в форме представления на научном семинаре, конференции. Подготовка научной публикации в научных изданиях, индексируемых в базах научного цитирования Scopus или Web of Science по итогам выполнения диссертационного исследования.	