

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Институт естественных наук и математики
Физико-технический институт

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке
В.В. Кружаев
«__» _____ 2016 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

Перечень сведений об образовательной программе	Учетные данные
Образовательная программа Теоретическая физика Физика магнитных явлений Теплофизика и теоретическая теплотехника	Код ОП 03.06.01
Направление подготовки Физика и астрономия	Код направления и уровня подготовки 03.06.01
Уровень образования Подготовка кадров высшей квалификации	
Квалификация, присваиваемая выпускнику Исследователь. Преподаватель - исследователь	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: № 883 от 30.07.2014 г., изменения № 464 от 30.04.2015 г.
ФГОС ВО	

СОГЛАСОВАНО
УПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
КАДРОВ ВЫСШЕЙ
КВАЛИФИКАЦИИ

Екатеринбург, 2016 г.

Общая характеристика (паспорт) образовательной программа высшего образования (далее – образовательная программа – ОП) составлена авторами:

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Бабушкин А.Н.	Д.ф.-м.н., проф.	Проф.,зав.каф.	Физики низких температур	
2	Васьковский В.О.	Д.ф.-м.н., проф	Проф.,зав.каф.	Магнетизма и магнитных наноматериалов	
3	Москвин А.С.	Д.ф.-м.н., проф	Проф.,зав.каф.	Теоретической физики	
4	Черняк В.Г.	Д.ф.-м.н., проф	Проф.,зав.каф.	Общей и молекулярной физики	

Рекомендовано учебно-методическим советом УрФУ

Согласовано:

Начальник ОПНПК

О.А. Неволina

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общая характеристика (паспорт) образовательной программы разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО)

Код направления	Название направления	Реквизиты приказа Министерства образования и науки Российской Федерации об утверждении и вводе в действие ФГОС ВО	
		Дата	Номер приказа
03.06.01	Физики и астрономия	30.07.2014	867
		С изменениями от 30.04.2015	Изменения 464

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. № 1259);

- с учетом профессиональных стандартов: «научный работник», «преподаватель»;

- направленностей образовательных программ, соответствующих научным специальностям, отнесенных Приказом Минобрнауки России от 02.09.2014 г. № 1132 к указанному направлению подготовки;

а также нормативными документами ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»:

- положение о научном руководстве аспирантами и соискателями ученой степени кандидата наук в УрФУ (Приказ от 29.10.2014 № 712/03);

- положение о педагогической практике аспирантов УрФУ (Приказ от 25.09.2015 г. № 715/03);

- положение о порядке организации и осуществлении образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре УрФУ (Приказ от 29.10.2014 № 711/03);

- положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре УрФУ (Приказ от 25.09.2015 г. № 716/03).

1.2. Форма обучения и срок освоения образовательной программы:

4 года, очная форма обучения

1.3. Объем образовательной программы: 240 з.е.

1.4. Основные пользователи ОП:

- работодатели;
- аспиранты;
- профессорско-преподавательский коллектив;
- администрация и коллективные органы управления вузом.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 03.06.01 Физика и астрономия

Область профессиональной деятельности выпускника, виды и задачи профессиональной деятельности в соответствии с выбранной направленностью (профилем) соответствуют ФГОСу.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области физики и астрономии.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования, физические, инженерно-физические, биофизические, физико-химические, физико-медицинские и природоохранные технологии, физическая экспертиза и мониторинг.

2.3. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области физики и астрономии;

преподавательская деятельность в области физики и астрономии.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Таблица 1.

Перечень видов профессиональной деятельности и соответствующих им профессиональных задач

№ пп	Виды профессиональной деятельности (ВПД)	Профессиональные задачи (ПЗ)
1	Научно-исследовательская деятельность в области физики и астрономии	<ul style="list-style-type: none">- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований;- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов;- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;- проведение мероприятий по защите объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия
2	Преподавательская деятельность в области физики и астрономии	<ul style="list-style-type: none">- изучение отечественного и зарубежного опыта педагогической деятельности в избранной области;- проведение образовательного процесса при обучении избранным дисциплинам с использованием современных педагогических технологий и виртуальных обучающих сред; концепции непрерывного образования;- разработка авторских учебных программ, методов и различных форм обучения физики и астрономии в вузе;- разработка различных форм контроля и различных шкал оценивания знаний обучающихся.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

По окончании обучения по образовательной программе направления **03.06.01 Физика и астрономия** выпускник должен обладать следующими группами компетенций:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы)

- универсальные компетенции:

- 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-1);
- 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-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

- общепрофессиональные компетенции:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);

- профессиональные компетенции:

по направленности Теоретическая физика

- научно-исследовательская деятельность:

- способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования (ПК-1);
- способностью использовать знания теоретических и экспериментальных методов научных исследований, принципов организации научно-исследовательской деятельности (ПК-2);
- готовностью использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах в области теоретической физики (ПК-3);
- способностью интерпретировать результаты с целью составления практических рекомендаций по перспективному использованию данных научных исследований (ПК-4);

педагогическая деятельность:

- способностью и готовностью к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях (ПК- 5).

по направленности Физика магнитных явлений

- научно-исследовательская деятельность:

- способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по теме

исследования, выбор методов и средств решения задач исследования (ПК-1);

- способностью использовать знания теоретических и экспериментальных методов научных исследований, принципов организации научно-исследовательской деятельности (ПК-2);
- готовностью использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах в области физики магнитных явлений (ПК-3);
- способность интерпретировать результаты с целью составления практических рекомендаций по перспективному использованию данных научных исследований (ПК-4);

педагогическая деятельность:

- способностью и готовностью к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях (ПК- 5).

по направленности Теплофизика и теоретическая теплотехника

- научно-исследовательская деятельность:

- способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования (ПК-1);
- способностью использовать знания теоретических и экспериментальных методов научных исследований, принципов организации научно-исследовательской деятельности (ПК-2);
- готовностью использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах в области теплофизики (ПК-3);
- способность интерпретировать результаты с целью составления практических рекомендаций по перспективному использованию данных научных исследований (ПК-4);

педагогическая деятельность:

- способностью и готовностью к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях (ПК- 5).

Таблица 2.

Перечень планируемых по образовательной программе результатов обучения и составляющих их компетенций

Результаты обучения	Компетенции, составляющие результаты обучения
РО-1. Способность осуществлять инновационную, организационную и коммуникативную деятельность, самосовершенствование и развивать творческий потенциал	<ul style="list-style-type: none">– способностью 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-2);– готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);– готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);– способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5). способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

<p>РО- 2: Способность проводить научные исследования в области, соответствующей выбранной направленности (научной специальности).</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); – способностью 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-2); – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); – способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования (ПК-1); – способностью использовать знания теоретических и экспериментальных методов научных исследований, принципов организации научно-исследовательской деятельности (ПК-2); – готовностью использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах в областях, соответствующих выбранной направленности: теоретической физики, физики конденсированного состояния, физики магнитных явлений, теплофизики (ПК-3); – способность интерпретировать результаты с целью составления практических рекомендаций по перспективному использованию данных научных исследований (ПК-4);
<p>РО-3: Способность анализировать и представлять результаты научных исследований в области, соответствующей выбранной направленности (научной специальности)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); – способностью 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-2); – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2); – способностью и готовностью к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях (ПК- 5).
<p>РО-4: Способность осуществлять деятельность по организации и</p>	<ul style="list-style-type: none"> – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2); – готовность участвовать в работе российских и международных

финансированию научных исследований	исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3) – готовностью использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах в областях, соответствующих выбранной направленности: теоретической физики, физики конденсированного состояния, физики магнитных явлений, теплофизики (ПК-3);
РО-5: Способность использовать результаты научных исследований при разработке учебно-методического обеспечения преподавательской деятельности по направлению, соответствующему выбранной направленности (научной специальности)	– способность интерпретировать результаты с целью составления практических рекомендаций по перспективному использованию данных научных исследований (ПК-4); – способностью и готовностью к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях (ПК- 5).

4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

4.1. Структура образовательной программы

Образовательная программа аспирантуры по направленности **03.06.01 Физика и астрономия** реализуется через систему дисциплин, каждая из которых представляет собой самостоятельную учебную единицу, логически завершённую по содержанию, методическому обеспечению, ориентированную на формирование целостной группы взаимосвязанных компетенций, относящихся к конкретному результату обучения. (Таблица 3).

Таблица 3.

Структура образовательной программы (прием 2016 и последующие года)

Блок 1	Код дисциплины (модуля)	Дисциплины (модули)	Объем дисциплины (модуля) в з.е.
	Б.1	Базовая часть	9
	Б.1.1	История и философия науки	3
	Б.1.2	Иностранный язык	6
		Вариативная часть	21
	Б.1.3	История науки (по отраслям)	3
	Б.1.4	Научные коммуникации	3
	Б.1.5	Педагогика высшей школы	3
	Б.1.6	Методика научных исследований	3
	Б.1.7	Научно-исследовательский семинар	3
	Б.1.8	Дисциплина направленности	3
		Элективная часть (дисциплины по выбору)	3
	Б.1.9.1	Дисциплина специализации 1	
	Б.1.9.2	Дисциплина специализации 2	
Блок 2	Б.2	Практики (вариативная часть)	6
	Б.2.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика)	3
	Б.2.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-	3

		исследовательская практика)	
Блок 3	Б.3	Научные исследования (вариативная часть)	195
	Б.3.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Блок 4	Б.4	Государственная итоговая аттестация (базовая часть)	9
	Б.4.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3
	Б.4.2	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6
		Объем программы	240
	ФТД	Факультативы	3
	ФТД.1	Современные методы физики	

Б.1.8. Дисциплина направленности:

- Теоретическая физика
- Физика магнитных явлений
- Теплофизика и теоретическая теплотехника

Б.1.9.1 Дисциплина специализации 1

- Современные проблемы теоретической физики
- Современные проблемы магнетизма
- Современные проблемы теплофизики и теоретической теплотехники

Б.1.9.2 Дисциплина специализации 2

- Современные проблемы магнетизма
- Современные проблемы теоретической физики
- Термодинамика необратимых процессов

При формировании образовательной программы, учебного плана и рабочих программ дисциплин по направлению **03.06.01 Физика и астрономия** учтены программа-минимум кандидатских экзаменов и паспорта специальностей:

- по истории и философии науки;
- иностранному языку;
- специальным дисциплинам по соответствующим направленностям, утвержденным приказом Минобрнауки России от 8 октября 2007 г. № 274 (зарегистрирован Минюстом России 19 октября 2007 г., регистрационный № 10363); тексты программ доступны на сайте ВАК по адресу: <http://vak.ed.gov.ru/web/guest/88>.

Программа-минимум кандидатских экзаменов по каждой направленности (профилю) приведены в Приложении 8.

Паспорта специальностей приведены в Приложении 6.

В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а именно:

- педагогическая практика. Способ проведения – стационарная;
- научная (производственная) практика. Способ проведения – стационарная.

Программы практик с описанием целей, задач и результатов обучения приведены в Приложении 3.

В Блок 3 «Научные исследования» входит научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Научное содержание научно-квалификационной работы аспиранта должно удовлетворять установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по выбранной научной специальности и паспортом специальности.

После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-исследовательской работы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка и сдача государственного экзамена, и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Порядок подготовки и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы устанавливается Уральским федеральным университетом.

Программы государственной итоговой аттестации с описанием целей, задач, результатов обучения, а также форм проведения приведены в Приложении 5.

Порядок представления и защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук установлен Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК России).

Требования к содержанию и оформлению диссертационной работы определяются Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК России).

4.2. Распределение формирования результатов обучения по дисциплинам учебного плана

Формирование укрупненных результатов обучения распределяется по дисциплинам учебного плана (Табл. 4).

Таблица 4.

Формирование результатов обучения по дисциплинам

Дисциплины	Шифры компетенций	Результаты обучения				
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5
История и философия науки	УК-1, УК-2, УК-5, ОПК-1, ПК-1	*				
Иностранный язык	УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1	*			*	
История науки по отраслям	УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3	*				
Научные коммуникации		*	*	*		
Педагогика высшей школы	УК-5, ПК-4, ПК-5, ОПК-2, ПК-5					*
Научно-исследовательский семинар	УК-1-4, ОПК-1, ПК-1-4		*			
Методика научных исследований	УК-1-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1-5,		*	*	*	
Дисциплина профиля (направленности)	УК-1-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-3		*			*
Дисциплина специализации 1	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1-3		*			
Дисциплина специализации 2	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1-3		*			
Дисциплина специализации 3	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1-3					
Практика по получению профессиональных	УК-5, ОПК-2, ПК-5					*

умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)						
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)	УК-1-5, ОПК-1, ПК-1-4		*	*	*	
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	УК-1-5, ОПК-1, ПК-1-4		*	*	*	
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4		*			*
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5		*	*		
Современные методы физики	УК1-3, ОПК-1, ПК1-2	*	*	*		*
Физика магнитных явлений	УК1-3, ОПК-1, ПК1-3	*	*	*		
Радиационная физика твердого тела	УК1-3, ОПК-1, ПК1-4	*	*	*		

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры

5.1.1. Подразделения Уральского федерального университета, обеспечивающие подготовку аспирантов по направлению **03.06.01 Физики и астрономия** располагают материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде УрФУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), и отвечающая техническим требованиям организации как на

территории организации, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда УрФУ должна обеспечивать: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

5.1.3. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников УрФУ должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам.

5.1.4. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников УрФУ.

5.1.5. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников УрФУ в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 15 ед. в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, и 40,75 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074).

5.1.6. В Уральском федеральном университете, реализующем программы аспирантуры, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 489,7 тыс. руб., т.е. не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

5.2. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры.

5.2.1. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками УрФУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

В УрФУ регламентируется положением о научном руководстве аспирантами и соискателями ученой степени кандидата наук в УрФУ (Приказ от 29.10.2014 № 712/03).

5.2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 100 процентов.

5.2.3. Все научные руководители, назначенные обучающемуся, имеют ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляют

самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвуют в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Подготовка аспирантов по основной образовательной программе аспирантуры по направлению **03.06.01 Физика и астрономия** обеспечивается следующими институтами и кафедрами УрФУ:

Таблица 5.

Институты УрФУ, обеспечивающие подготовку аспирантов по направлению **03.06.01 Физика и астрономия**

Направленность подготовки	Дисциплина учебного плана	Институт
Все направленности	История и философия науки	УГИ
	Иностранный язык	УГИ
	История науки по отраслям	УГИ
	Научные коммуникации	ИЕНиМ, Центр проектного обучения и сопровождения онлайн-курсов
	Педагогика высшей школы	ИЕНиМ, УГИ
	Научно-исследовательский семинар	ИЕНиМ, ФТИ
	Методика научных исследований	ЗНБ
Теоретическая физика	Теоретическая физика	ИЕНиМ
	Вычислительные методы и компьютерное моделирование	ИЕНиМ
	Современные проблемы теоретической физики	ИЕНиМ
Физика магнитных явлений	Физика магнитных явлений	ИЕНиМ
	Современные проблемы магнетизма	ИЕНиМ
	Вычислительные методы и компьютерное моделирование	ИЕНиМ
Теплофизика и теоретическая теплотехника	Теплофизика и теоретическая теплотехника	ИЕНиМ, ФТИ
	Современные проблемы теплофизики и теоретической теплотехники	ИЕНиМ, ФТИ
	Термодинамика необратимых процессов	ИЕНиМ, ФТИ

Таблица 6.

Кадровый состав реализации ООП аспирантуры по направлению 03.06.01

Кол-во преподавателей, привлекаемых к реализации ООП (чел.)	Доля преподавателей ООП, имеющих ученую степень и/или ученое звание, %		% штатных преподавателей участвующих в научной и/или научно-методической, творческой деятельности		% привлекаемых к образовательному процессу преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций и предприятий
	требование ФГОС	фактическое значение	требование ФГОС	фактическое значение	
28	75	97	100	100	4

Таблица 7.

Категории научных руководителей аспирантов для набора 2016 года

Профиль подготовки	Научные руководители, чел.	В том числе	
		Доктора наук, профессора, чел.	Кандидаты наук, чел.
Теоретическая физика	1	1	-
Физика магнитных явлений	3	1	2
Теплофизика и теоретическая теплотехника	-	-	-

Категории научных руководителей аспирантов для набора 2017 года

Профиль подготовки	Научные руководители, чел.	В том числе	
		Доктора наук, профессора, чел.	Кандидаты наук, чел.
Теоретическая физика	-	-	-
Физика магнитных явлений	4	2	2
Теплофизика и теоретическая теплотехника	1	1	-

5.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры.

5.3.1. Уральский федеральный университет имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Уральский федеральный университет имеет материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению зависят от направленности программы и определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

5.3.2. Уральский федеральный университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется).

5.3.3. Обучающимся и педагогическим работникам обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам. Электронно-библиотечная система УрФУ и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории образовательной организации, так и вне ее и обеспечивают одновременный доступ не менее 25% обучающихся по данному направлению подготовки.

Режимы доступа к электронно-библиотечной системе:

Зональная научная библиотека <http://lib.urfu.ru>

Каталоги библиотеки <http://lib.urfu.ru/>

Электронный каталог <http://opac.urfu.ru/>

Электронно-библиотечные системы <http://lib.urfu.ru>

Электронные ресурсы свободного доступа <http://lib.urfu.ru>

Электронные ресурсы по подписке <http://lib.urfu.ru>

В том числе

ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>;

Web of Science: <http://apps.webofknowledge.com>;

Scopus: <http://www.scopus.com>;

Reaxys: <http://reaxys.com>

Поисковая система EBSCO Discovery Service <http://lib.urfu.ru/course>

5.3.4. ОБУЧАЮЩИМСЯ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИМ РАБОТНИКАМ ОБЕСПЕЧЕН ДОСТУП (УДАЛЕННЫЙ ДОСТУП) К СОВРЕМЕННЫМ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ БАЗАМ ДАННЫХ (В ТОМ ЧИСЛЕ МЕЖДУНАРОДНЫМ РЕФЕРАТИВНЫМ БАЗАМ ДАННЫХ НАУЧНЫХ ИЗДАНИЙ) И ИНФОРМАЦИОННЫМ СПРАВОЧНЫМ СИСТЕМАМ, СОСТАВ КОТОРЫХ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ В РАБОЧИХ ПРОГРАММАХ ДИСЦИПЛИН И ЕЖЕГОДНО ОБНОВЛЯЕТСЯ.

6. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

Государственная итоговая аттестация включает в себя:

- подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена
- представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации).

7. ПРИЛОЖЕНИЯ К ОБЩЕЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОП

Приложение 1. Календарный график и план учебного процесса образовательной программы ВО.

Приложение 2. Программы дисциплин (модулей).

Приложение 3. Программы практик.

Приложение 4. Программа научно-исследовательской работы (НИР).

Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации (ГИА).

Приложение 6. Паспорта научных специальностей.

Приложение 7. Программы вступительных экзаменов.

Приложение 8. Программа-минимум кандидатских экзаменов.

12. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ОП

Номер листа изменений	Номер протокола заседания учебно-методического совета института	Дата заседания учебно-методического совета института	Всего листов в документе	Подпись руководителя направления подготовки (ОП)