

ФАНО РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Коми научный центр  
Уральского отделения Российской академии наук  
(Коми НЦ УрО РАН)



УТВЕРЖДЕНО  
Решением Ученого Совета  
от 22.09.2015, протокол №6  
(в редакции решения УС от  
31.08.2017, протокол №6)

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

**03.06.01 Физика и астрономия**

Направленность

**Физика конденсированного состояния**

Присваиваемая квалификация –

***Исследователь. Преподаватель-исследователь***

Сыктывкар – 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

### *Приложения*

#### Учебный план

1. Общие положения	3
2. Характеристики профессиональной деятельности выпускника	4
3. Результаты освоения образовательной программы	8
4. Структура образовательной программы	9
5. Характеристика научной среды, обеспечивающей развитие универсальных и общепрофессиональных компетенций аспиранта	11
6. Условия реализации образовательной программы	12
7. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	17

#### Календарный учебный график

#### Матрица компетенций

#### Программа педагогической практики

#### Программа научно-исследовательской практики

#### Программа реализации блока «Научные исследования»

#### Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации

#### Рабочие программы дисциплин (модулей)

## 1. Общие положения

1.1. Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) сформирована в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия (далее – ФГОС ВО), утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 №867 (в редакции приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 №464);

порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утв. приказом Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259,

положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования (Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»);

порядком проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Минобрнауки России от 18.03.2016 №227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»);

положением о присуждении ученых степеней, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842;

профессиональных стандартов «Преподаватель (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании)» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015), «Научный работник (научная, научно-исследовательская) деятельность»)» проект Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013).

1.2. Объём ОПОП по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия составляет 240 зачётных единиц (далее – з.е.).

Сроки обучения:

- по очной форме - 4 года;

- по заочной форме - 5 лет;

- при обучении по индивидуальному учебному плану устанавливается Университетом, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения;

- при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья Коми НЦ УрО РАН вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

## 2. Характеристики профессиональной деятельности выпускника

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу аспирантуры, в соответствии с ФГОС включает решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области физики и астрономии.

2.2. Объектами профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС 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 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.

2.4. Обобщенные трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами.

В соответствии с профессиональным стандартом «Научный работник (научная, научно-исследовательская) деятельность» (проект) выпускник должен овладеть трудовыми функциями.

Таблица 1. Трудовые функции выпускника по программе аспирантуры для осуществления научно-исследовательской деятельности

Обобщенные трудовые функции (код и наименование)	Трудовые функции (код и наименование)
А. Планировать, организовывать и контролировать деятельность в подразделении научной организации. Возможные наименования должностей: начальник подразделения, начальник отдела, заведующий лабораторией, старший научный сотрудник. Требования к образованию и обучению: высшее образование, ученая степень кандидата наук. Требования к опыту практической работы: не менее 5 лет.	А/01.8. Организовывать и контролировать выполнение научных исследований (проектов) в подразделении научной организации. А/02.8. готовить предложения к портфелю проектов по направлению деятельности и заявки на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности. А/03.8. Управлять реализацией проектов. А/04.8. Организовывать экспертизу результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (проектов). А/05.8. Стимулировать создание инноваций. А/06.8. Организовывать эффективное использование материальных ресурсов в подразделении для осуществления научных исследований (проектов). А/07.8. Реализовывать изменения.

	<p>A/08.8. Управлять рисками.</p> <p>A/09.8. Осуществлять межфункциональное взаимодействие с другими подразделениями научной организации.</p> <p>A/10.8. Принимать эффективные решения.</p> <p>A/11.8. Взаимодействовать с субъектами внешнего окружения для реализации задач деятельности.</p> <p>A/ 12.8. Управлять данными, необходимыми для решения задач текущей деятельности (реализации проектов).</p>
<p>В. Проводить научные исследования и реализовывать проекты.</p> <p>Возможные наименования должностей: научный сотрудник.</p> <p>Требования к образованию и обучению: высшее образование (специалист, магистр).</p> <p>Требования к опыту практической работы: не менее 3 лет.</p>	<p>В/01.7. Выполнять отдельные задания в рамках реализации плана деятельности.</p> <p>В/02.7. Участвовать в подготовке предложений к портфелю проектов по направлению и заявок на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности.</p> <p>В/03.7. Эффективно и безопасно использовать материальные ресурсы.</p> <p>В/04.7. Реализовывать изменения, необходимые для эффективного осуществления деятельности.</p> <p>В/05.7. Принимать эффективные решения.</p> <p>В/06.7. Взаимодействовать с субъектами внешней среды для реализации текущей деятельности проектов.</p>
<p>С. Эффективно использовать материальные, нематериальные и финансовые ресурсы подразделения.</p> <p>Возможные наименования должностей: начальник подразделения, начальник отдела, заведующий лабораторией, старший научный сотрудник.</p> <p>Требования к образованию и обучению: высшее образование, ученая степень кандидата наук.</p> <p>Требования к опыту практической работы: не менее: 5 лет.</p>	<p>С/01.8. Организовывать обеспечение подразделения материальными ресурсами.</p> <p>С/02.8. Управлять нематериальными ресурсами подразделения.</p>
<p>Д. Управлять человеческими ресурсами подразделения.</p> <p>Возможные наименования должностей: начальник подразделения, начальник отдела, заведующий лабораторией, старший научный сотрудник.</p> <p>Требования к образованию и обучению: высшее образование, ученая степень кандидата наук.</p> <p>Требования к опыту практической работы: не менее 5 лет.</p>	<p>D/01.8. Обеспечивать надлежащие условия для работы персонала.</p> <p>D/02.8. Обеспечивать рациональную расстановку кадров и управление персоналом подразделения.</p> <p>D/03.8. Участвовать в подборе и адаптации персонала подразделения.</p> <p>D/04.8. Организовывать обучение и развитие персонала подразделения.</p> <p>D/05.8. Поддерживать мотивацию персонала.</p> <p>D/06.8. Управлять конфликтными ситуациями.</p> <p>D/07.8. Формировать и поддерживать</p>

	<p>эффективные взаимоотношения в коллективе.</p> <p>D/08.8. Управлять командой.</p> <p>D/09.8. Создавать условия для обмена знаниями.</p>
<p>Е. Поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе.</p> <p>Возможные наименования должностей: научный сотрудник.</p> <p>Требования к образованию и обучению: высшее образование (специалист, магистр).</p> <p>Требования к опыту практической работы: не менее 3 лет.</p>	<p>E/01.7. Эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством.</p> <p>E/02.7. Работать в команде.</p>
<p>Ф. Поддерживать и контролировать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении.</p> <p>Возможные наименования должностей: начальник подразделения, начальник отдела, заведующий лабораторией, старший научный сотрудник.</p> <p>Требования к образованию и обучению: высшее образование, ученая степень кандидата наук.</p> <p>Требования к опыту практической работы: не менее 5 лет.</p>	<p>F/01.8. Проводить мониторинг соблюдения требований охраны труда и промышленной/экологической безопасности подразделения.</p> <p>E/02.8. Организовывать безопасные условия труда и сохранения здоровья в подразделении.</p> <p>F/03.8. Обеспечивать экологическую безопасность деятельности подразделения.</p>
<p>Г. Поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении.</p> <p>Возможные наименования должностей: научный сотрудник.</p> <p>Требования к образованию и обучению: высшее образование (специалист, магистр).</p> <p>Требования к опыту практической работы: не менее 3 лет.</p>	<p>G/01.7. Поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность в подразделении.</p>
<p>Н. Управлять информацией в подразделении.</p> <p>Возможные наименования должностей: начальник подразделения, начальник отдела, заведующий лабораторией, старший научный сотрудник.</p> <p>Требования к образованию и обучению: высшее образование, ученая степень кандидата наук.</p> <p>Требования к опыту практической работы: не менее 5 лет.</p>	<p>H/01.8. Поддерживать механизмы движения информации в подразделении.</p> <p>H/02.8. Осуществлять защиту информации в подразделении.</p>
<p>И. Управлять собственной деятельностью и развитием.</p> <p>Возможные наименования должностей: начальник подразделения, начальник отдела, заведующий лабораторией, старший научный сотрудник, научный сотрудник.</p> <p>Требования к образованию и обучению: высшее образование, ученая степень кандидата наук/высшее образование (специалист, магистр).</p>	<p>I/01.7. Управлять собственным развитием.</p> <p>I/02.7. Управлять собственной деятельностью.</p>

Требования к опыту практической работы: не менее 5 лет/не менее 3 лет.	
--	--

В соответствии с профессиональным стандартом «Преподаватель (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании)» выпускник должен овладеть трудовыми функциями.

Таблица 2. Трудовые функции выпускника по программе аспирантуры для осуществления преподавательской деятельности

Обобщенные трудовые функции код и наименование	Трудовые функции (код и наименование)
<p>I. Преподавание по программам бакалавриата и дополнительным профессиональным программам, ориентированным на соответствующий уровень квалификации</p> <p>Возможные наименования должностей: старший преподаватель, преподаватель, ассистент.</p> <p>Требования к образованию и обучению: высшее образование (программа магистратуры, аспирантуры) в области, соответствующей направленности (профилю) образовательной программы высшего образования.</p> <p>Требования к опыту практической работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ассистент: без предъявления требований к стажу работы;</li> <li>- преподаватель: стаж работы в образовательной организации не менее 1 года, при наличии ученой степени кандидата наук - без предъявления требований к стажу работы;</li> <li>- старший преподаватель: стаж научно-педагогической работы не менее 3 лет, при наличии ученой степени кандидата наук стаж научно-педагогической работы не менее 1 года.</li> </ul>	<p>I/01.6. Преподавание учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и дополнительных профессиональных программ (ДПП).</p> <p>I/02.6. Участие в организации научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации.</p> <p>I/03.7. Профессиональная поддержка ассистентов и преподавателей, контроль качества проводимых ими учебных занятий.</p> <p>VI/04.7. Разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и ДПП.</p>
<p>J. Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам, ориентированным на соответствующий уровень квалификации</p> <p>Возможные наименования должностей: доцент.</p> <p>Требования к образованию и обучению: программа аспирантуры по отрасли, соответствующей профилю образовательной программы.</p> <p>Требования к опыту практической работы: не менее 3 лет или ученая степень кандидата</p>	<p>J/01.7. Преподавание учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП.</p> <p>J/02.7. Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), организации учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам высшего образования и ДПП.</p> <p>J/03.7. Руководство научно-исследовательской,</p>

(доктора) наук, ученое звание доцента.	проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП. J/04.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)
L. Организационно-педагогическое сопровождение группы (курса) обучающихся по программам высшего образования. Возможные наименования должностей: выполнение функций куратора группы (курса) рекомендуется возлагать на доцента, старшего преподавателя, преподавателя или ассистента с согласия педагогического работника Требования к образованию и обучению: высшее образование. Требования к опыту практической работы: рекомендуется опыт работы преподавателем не менее 1 года.	L/01.6. Создание педагогических условий для развития группы (курса) обучающихся по программам высшего образования. L/02.6. Социально-педагогическая поддержка обучающихся по программам высшего образования в образовательной деятельности и профессионально-личностном развитии

### 3. Результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать:

- *универсальными компетенциями:*

- 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 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);

- *общепрофессиональными компетенциями:*

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области и с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникативных технологий (ОПК-1);



- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);  
- *профессиональными компетенциями*:
- способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению новых результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) физика конденсированного состояния (ПК-1);
- способностью понимать и применять в исследовательской и педагогической деятельности современный аппарат физико-математических наук (ПК-2).

#### **4. Структура образовательной программы**

4.1. Учебный план ОПОП сформирован с учетом её направленности и запланированных результатов обучения.

4.2. Календарный учебный график сформирован в соответствии с учебным планом и требованиями ФГОС.

4.3. Оценка качества освоения программы аспирантуры проводится в соответствии с ФГОС ВО. Контроль качества освоения программы аспирантуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию аспирантов и итоговую (государственную итоговую) аттестацию аспирантов.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулю), прохождения практик, выполнения научно-исследовательской деятельности.

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации аспирантов, включая порядок установления сроков прохождения соответствующих испытаний аспирантов, не прошедших промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации аспирантов устанавливаются в Положении о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся по программам аспирантуры.

#### **4.4. Рабочие программы дисциплин (модулей), практик**

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик, итоговой (государственной итоговой) аттестации являются неотъемлемой частью ОПОП.

В программах дисциплин (модулей) определено их содержание и объемы, календарно-тематическое планирование, сформулированы результаты обучения, определенные в картах компетенции с учетом направленности программы (рабочие программы дисциплин (модулей) размещены в электронной образовательной среде Коми НЦ УрО РАН).

В программах практик определены виды, способы и формы их проведения, содержание практики и её объемы, материально-техническое и информационно-ресурсное обеспечение практик, планируемые результаты обучения.

В программе итоговой (государственной итоговой) аттестации определены виды итоговых испытаний и требования к ним.

#### 4.5. Требования к программе научных исследований аспиранта

Программа научных исследований (НИ) аспиранта определяет этапы проведения научно-исследовательской деятельности и подготовку научно-квалификационной работы. В программе НИ содержится информация о возможных направлениях исследований аспиранта, указываются компетенции аспиранта, формируемые в результате научно-исследовательской деятельности, планируемые результаты его научных исследований, представленные в виде выпускной квалификационной работы. Подготовленная аспирантом научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-исследовательской работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.

#### 4.6. Требования к формированию программы итоговой (государственной итоговой) аттестации

Итоговая (государственная итоговая) аттестация аспиранта является обязательной и осуществляется при условии освоения им образовательной программы в полном объеме.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация включает в себя следующие виды итоговых испытаний:

- подготовка и сдача итогового (государственного) экзамена;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Целью итоговой (государственной итоговой) аттестации является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО и его готовности к самостоятельной профессиональной деятельности.

При сдаче итогового (государственного) экзамена аспирант должен показать способность самостоятельно мыслить и решать актуальные задачи профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции.

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть аспирант в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Научно-квалификационная работа, выполненная на основе результатов научных исследований, направлена на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук и должна соответствовать критериям, закрепленным в Положении о присуждении ученых степеней, утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842.

## **5. Характеристика научной среды, обеспечивающей развитие универсальных и общепрофессиональных компетенции аспиранта**

В Коми Научном центре Уральского отделения РАН в целом и в Отделе Математики в частности основными формами организации научной деятельности являются:

- создание совета молодых ученых с целью управления научно-исследовательской деятельностью студентов и молодых ученых;
- привлечение аспирантов к активной научно-исследовательской деятельности (проведение конференций, участие в научных проектах отдела, центра, конкурсах грантов различного уровня).
- разработка программно-методического обеспечения научных исследований аспирантов;
- планирование, контроль и оценочно-аналитическая деятельность, направленная на выявление резервов по повышению качества научных исследований аспирантов;
- установление контактов с научными школами, коллективами, региональными комитетами по делам молодежи, организация связи с научными обществами других научных учреждений и высших учебных заведений;
- сбор и распространение информации о грантах, конкурсах, конференциях, проектах, научных школах с использованием телекоммуникационных технологий;
- повышение культуры научного общения посредством участия в различных научных и образовательных мероприятиях.

Системообразующим фактором в научно-образовательной среде является постоянно действующие научные семинары по актуальным проблемам науки и техники. К участию в семинарах привлекаются ведущие специалисты в области науки и образования как регионального, российского, так и международного уровня.

В Коми НЦ УрО РАН сложилась научная среда, позволяющая аспирантам полноценно развивать способности к научным исследованиям, гармонично включаться в деятельность научных коллективов для выполнения перспективных научных проектов.

При Отделе математики созданы две физические лаборатории «Теоретической и вычислительной физики» и «Экспериментальной физики» под руководством профессоров, докторов физико-математических наук В.И. Пунегова и В.Н. Сивкова. В этих лабораториях происходит профессиональное становление аспирантов и подготовка ими кандидатских и докторских диссертаций по направлению «Физика конденсированного состояния». Перечень наиболее значимых актуальных публикаций, соответствующих научному направлению «Исследования наноструктурированных материалов с использованием рентгеновского и синхротронного излучения» составляет более 50 статей, которые входят в базу данных Web of Science и Scopus.

В Коми НЦ УрО РАН имеется материально-техническая база для теоретических и экспериментальных исследований наноструктурированных систем и материалов: работающие в режиме коллективного пользования два высокопроизводительных кластера на основе технологии параллельных вычислений и научно-исследовательская экспериментальная лаборатория, оснащенная вакуумной техникой и спектральной аппаратурой для изучения в ультрамягкой рентгеновской области спектра.

Результаты научных исследований апробируются на различных научных форумах, в том числе международных, а также представляются в печати в виде монографий, сборников материалов и исследований, статей, в том числе в рецензируемых научных изданиях.

В Коми НЦ УрО РАН организована деятельность Совета молодых ученых и специалистов, основные задачи которого: (1) содействие в подготовке кадров высшей квалификации в рамках аспирантуры, (2) формирование этических норм научной деятельности, пропаганда новейших достижений академической наук, (3) укрепление и развитие международных связей молодых ученых и специалистов, консолидация усилий молодых ученых и специалистов в разработке актуальных научных проблем и решении приоритетных научных задач, (4) помощь в представлении, защите и реализации профессиональных, интеллектуальных интересов и прав научной молодежи.

## **6. Условия реализации образовательной программы**

### **6.1. Кадровые условия реализации**

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Коми НЦ УрО РАН соответствует 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), утв. приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11.01.2011 №1н и профессиональным стандартам.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников Коми НЦ УрО РАН.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников Коми НЦ УрО РАН в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее двух в журналах, индексируемых в базах данных WebofScience или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в РИНЦ, или в научных рецензируемых изданиях (из перечня рецензируемых изданий согласно п.12 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842).

Среднегодовой объём финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в Коми НЦ УрО РАН составляет величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Минобрнауки России.

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками Коми НЦ УрО РАН, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

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 не менее 80 процентов.

Научные руководители аспирантов имеют учёную степень (в том числе учёную степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую деятельность либо участвуют в осуществлении научно-исследовательской деятельности по направленности (профилю) подготовки Физика конденсированного состояния, имеют публикации по результатам этой деятельности в ведущих отечественных и/или зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов на национальных и международных конференциях. К научному руководству аспирантами привлечены: доктор физико-математических наук, проф. Сивков Виктор Николаевич; кандидат физико-математических наук, доц. Некипелов Сергей Вячеславович.

## 6.2. Материально-технические и учебно-методические условия реализации

В реализации основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура) по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния» в КНЦ УрО РАН участвуют доктора и кандидаты наук. В.И. Пунегов, д.ф.-м.н., профессор (специальность 01.04.07 – физика конденсированного состояния), В.Н. Сивков, д.ф.-м.н., профессор (специальность 01.04.07 – физика конденсированного состояния), К.Г. Попов д.ф.-м.н., доцент (специальность 01.04.07 – физика конденсированного состояния), С.В.Некипелов к.ф.-м.н., доцент (специальность 01.04.07 – физика конденсированного состояния), являющиеся специалистами высшей квалификации и имеющие научные достижения, научные публикации в международных и центральных российских изданиях (В.И. Пунегов - 250 научных публикаций; В.Н. Сивков – 130, К.Г. Попов – 110 научных публикаций, С.В.Некипелов – 150 научных публикаций), имеют преподавательский опыт и опыт руководства аспирантами. Специализация по научным направлениям: В.И. Пунегов – «Дифракция рентгеновских лучей»; В.Н. Сивков, С.В.Некипелов – «Ультратягкая рентгеновская спектроскопия»; К.Г. Попов – «Физика сильно коррелированных ферми систем. Компьютерное моделирование поведения ферми жидкостей в окрестности критических точек фазовых переходов. Внедрение суперкомпьютерных технологий в научные исследования».

Основными направлениями НИР являются госбюджетные темы, темы грантов РФФИ, публикации научных статей, защита диссертаций, написание учебных пособий, монографий, подготовка материалов научных конференций.

Учебная, учебно-методическая литература и другие библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантируют возможность качественного освоения аспирантами образовательной программы.

Коми научный центр УрО РАН обеспечивает каждого аспиранта основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем дисциплинам образовательной программы.

Аспиранты могут использовать возможности Национальной библиотеки Республики Коми, библиотеки Сыктывкарского государственного университета, Интернет-ресурсы: [www.bookgid.com](http://www.bookgid.com), <http://depositfiles/files/uh87tzj2c>; поисковые системы: [mat.net.ua](http://mat.net.ua), [libriz.net](http://libriz.net). А также следующие электронные ресурсы:

№ п/п	Ссылка на Информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
-------	---------------------------------	---	-------------

1.	<a href="http://www.fips.ru">www.fips.ru</a>	Федеральный институт промышленной собственности База данных: RUPATTABRU- база данных рефератов Российских патентных документов.	Открытый доступ. Бесплатная база данных
2.	<a href="http://www.fips.ru">www.fips.ru</a>	Федеральный институт промышленной собственности База данных: RUPAT_OLD - ретроспективная база данных патентных документов.	Платная база данных Договор № E02/1207 от 15.01.2008 г. пролонгирован на 2011 г
3.	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 14 млн. научных статей и публикаций.	Открытый доступ. Бесплатная база данных
4.	<a href="http://www.ph4s.ru">http://www.ph4s.ru</a>	физика, химия, математика - студентам Образовательный проект А.Н. Варгина	Открытый доступ
5.	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/Физика_конденсированного_состояния">http://ru.wikipedia.org/wiki/Физика_конденсированного_состояния</a>	Википедия. Свободная энциклопедия.	Открытый доступ
6	<a href="http://journals.ioffe.ru">http://journals.ioffe.ru</a>	Журналы: Физика твердого тела, Журнал технической физики, Письма в журнал технической физики, Физика и техника полупроводников 1992-2014,	Открытый доступ. На русском языке
7	<a href="http://www.jetp.as.ru">http://www.jetp.as.ru</a>	Журнал экспериментальной и теоретической физики, 1957-2016	Открытый доступ. На русском языке
8	<a href="http://www.ufn.ru/">http://www.ufn.ru/</a>	Успехи физических наук, 1912-2014	Открытый доступ. На русском языке
9	<a href="http://www.newlibrary.ru">http://www.newlibrary.ru</a>	Новая электронная библиотека. NewLibrary RU	Открытый доступ. Бесплатная

Коми НЦ УрО РАН, Отдел математики и Лаборатория теоретической и вычислительной физики располагают материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, а также выполнение диссертационной работы.

В организации и реализации учебного процесса в достаточной степени используются возможности современных информационных и компьютерных технологий. Действует корпоративная сеть Коми НЦ УрО РАН, сайт и сервер Коми НЦ УрО РАН, на котором представлены учебно-методические комплексы учебных дисциплин по данной образовательной программе. В лабораториях, за которыми закрепляется подготовка аспирантов, имеются: компьютеры, с выходом в Интернет и в локальную сеть Коми НЦ УрО РАН (25 шт.), мультимедиа проектор (1 шт.); черно-белые и цветные принтеры (7 шт.); сканеры (4 шт.); копировальные аппараты (3 шт.). Успешно функционирует электронная библиотека Коми НЦ УрО РАН. Имеется план развития и совершенствования материально-технической базы. Состояние материально-технической базы позволяет осуществлять подготовку аспирантов по представленной образовательной программе.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Коми НЦ УрО РАН имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятия семинарского типа, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории (современные компьютерные классы и мультимедийные комплексы для обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации и сеть «Интернет»).

### 6.3. Финансовые условия реализации программы аспирантуры

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объёме не ниже установленных Минобрнауки России базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ (в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утв. приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 г. № 638).



## **7. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья на основе настоящей ОПОП и в соответствии с локальными нормативными актами Коми НЦ УрО РАН разрабатывается адаптированная образовательная программа. Для инвалидов адаптированная программа формируется в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.