

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



УТВЕРЖДАЮ
председатель Центра
А.М.Асхабов
_____ 2014 г.

**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 – 2014

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. Условия реализации образовательной программы	11
6. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	15

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;

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,

а также с учётом проектов документов:

Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования (проект приказа Минобрнауки России от 26.03.2013);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (проект Приказа Минобрнауки России от 26.03.2013),

профессиональных стандартов «Преподаватель (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании)» (проект Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.09.2013),

«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 Коми НЦ УрО РАН, 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)
<p>А. Планировать, организовывать и контролировать деятельность в подразделении научной организации.</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>А/01.8. Организовывать и контролировать выполнение научных исследований (проектов) в подразделении научной организации.</p> <p>А/02.8. готовить предложения к портфелю проектов по направлению деятельности и заявки на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности.</p> <p>А/03.8. Управлять реализацией проектов.</p> <p>А/04.8. Организовывать экспертизу результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (проектов).</p> <p>А/05.8. Стимулировать создание инноваций.</p> <p>А/06.8. Организовывать эффективное использование материальных ресурсов в подразделении для осуществления научных исследований (проектов).</p> <p>А/07.8. Реализовывать изменения.</p> <p>А/08.8. Управлять рисками.</p> <p>А/09.8. Осуществлять межфункциональное взаимодействие с другими подразделениями научной организации.</p> <p>А/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 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</p>	<p>E/01.7. Эффективно взаимодействовать с</p>

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

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"> - ассистент: без предъявления требований к стажу работы; - преподаватель: стаж работы в образовательной организации не менее 1 года, при наличии ученой степени кандидата наук - без предъявления требований к стажу работы; - старший преподаватель: стаж научно-педагогической работы не менее 3 лет, при наличии ученой степени кандидата наук стаж научно-педагогической работы не менее 1 года. 	<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>I/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 (доктора) наук, ученое звание доцента.</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, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП.</p>

	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 Центра).

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 научно-исследовательской работы аспиранта

Программа научно-исследовательской работы (НИР) аспиранта определяет этапы проведения научно-исследовательской деятельности и подготовку научно-квалификационной работы. В программе НИР 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 выпускная 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 государственного экзамена;
- защита выпускной квалификационной работы, выполненной на основе результатов научно-исследовательской работы.

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

При сдаче 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.

Выпускная квалификационная работа, выполненная на основе результатов научно-исследовательской работы, 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. Условия реализации образовательной программы

5.1. 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 объем 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.

5.2. 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://depositfiles/files/uh87tzj2c>; поисковые системы: mat.net.ua, libriz.net. А также следующие электронные ресурсы:

№ п/п	Ссылка на Информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	www.fips.ru	Федеральный институт промышленной собственности База данных: RUPATTABRU- база данных рефератов Российских патентных документов.	Открытый доступ. Бесплатная база данных
2.	www.fips.ru	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.	www.elibrary.ru	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.	http://www.ph4s.ru	физика, химия, математика - студентам Образовательный проект А.Н. Варгина	Открытый доступ
5.	http://ru.wikipedia.org	Википедия. Свободная	Открытый доступ

	a.org/wiki/Физика_конденсированного_состояния	энциклопедия.	
6	http://journals.ioffe.ru	Журналы: Физика твердого тела, Журнал технической физики, Письма в журнал технической физики, Физика и техника полупроводников 1992-2014	Открытый доступ. На русском языке
7	http://www.jetp.ac.ru	Журнал экспериментальной и теоретической физики, 1957-2014	Открытый доступ. На русском языке
8	http://www.ufn.ru/	Успехи физических наук, 1912-2014	Открытый доступ. На русском языке
9	http://www.newlibrary.ru	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»).

5.3. 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).

6. 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.