

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Полярный геофизический институт»
(ПГИ)



УТВЕРЖДАЮ

Врио директора ПГИ
д.ф.-м.н. Б.В. Козелов

« 30 » октября 2016г.

Протокол Ученого совета
№ 6 от « 30 » сентября 2016 г.

Основная образовательная программа высшего образования

программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлению подготовки кадров высшей квалификации

16.06.01 «Физико-технические науки и технологии»
(профиль 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы)

Квалификация (степень)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Очная, заочная

Апатиты
2016

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Общие положения.**
- 2. Нормативные документы для разработки ОП аспирантуры.**
- 3. Общая характеристика ОП аспирантуры.**
 - 3.1. Цель.
 - 3.2. Срок освоения.
 - 3.3. Трудоемкость.
 - 3.4. Требования к поступающему.
- 4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОП аспирантуры.**
 - 4.1. Область профессиональной деятельности выпускников.
 - 4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников.
 - 4.3. Виды профессиональной деятельности выпускников.
- 5. Требования к результатам освоения ОП аспирантуры.**
 - 5.1. Виды универсальных компетенций, которыми должен обладать выпускник.
 - 5.2. Виды общепрофессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник.
 - 5.3. Виды профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник.
- 6. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОП аспирантуры.**
 - 6.1. Структура ОП аспирантуры.
 - 6.2. Учебный план подготовки аспирантов.
 - 6.3. Календарный учебный график.
 - 6.4. Рабочие программы дисциплин.
 - 6.5. Программа педагогической практики.
 - 6.7. Программа научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.
- 7. Условия реализации ОП аспирантуры.**
 - 7.1. Кадровое обеспечение.
 - 7.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.
 - 7.3. Материально-техническое обеспечение.
 - 7.4. Финансовые условия реализации.
- 8. Контроль качества освоения ОП аспирантуры. Фонды оценочных средств.**
- 9. Дополнительные нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.**

1. Общие положения

Образовательная программа высшего образования - программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ОП аспирантуры), реализуемая федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Полярный геофизический институт» по направлению подготовки 16.06.01 «Физико-технические науки и технологии», направленности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы аспирантуры, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, оценочных средств, методических материалов.

2. Нормативные документы для разработки ОП аспирантуры

Нормативно-правовую базу разработки ОП аспирантуры составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 16.06.01 «Физико-технические науки и технологии» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 882;
- нормативно-методические документы Минобрнауки России и Рособнадзора;
- Устав ПГИ;
- Локальные нормативные акты ПГИ.

3. Общая характеристика ОП аспирантуры

3.1. Цель

Целью ОП аспирантуры является создание аспирантам условий для получения образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 16.06.01 «Физико-технические науки и технологии».

3.2. Срок освоения

Срок освоения ОП аспирантуры составляет:

- в очной форме обучения - 4 года;
- в заочной форме обучения - 5 лет.

3.3. Трудоемкость

Объем ОП аспирантуры определяется как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении указанной программы и включает в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения. В качестве унифицированной единицы измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося при указании объема программы аспирантуры и её составных частей используется зачетная единица. Зачетная единица для ОП аспирантуры эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут).

Трудоемкость освоения ОП аспирантуры - 240 зачетных единиц.

3.4. Требования к поступающему

Поступающий на обучение по ОП аспирантуры должен иметь документ государственного образца о высшем профессиональном образовании (специалитет или магистратура).

4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОП аспирантуры

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОП аспирантуры, включает решение проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в сфере физико-технических наук и технологий.

4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОП аспирантуры, являются: механика жидкости, газа и плазмы; радиоп физика; образование и просвещение населения.

4.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

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

- научно-исследовательская деятельность в области физико-технических наук и технологий;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

5. Требования к результатам освоения ОП аспирантуры

5.1. Универсальные компетенции выпускника аспирантуры

Выпускник, освоивший ОП аспирантуры, должен обладать:

- 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 следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

5.2. Общепрофессиональные компетенции выпускника аспирантуры

Выпускник, освоивший ОП аспирантуры, должен обладать:

- способностью критически анализировать современные физико-технические проблемы, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты (ОПК-1);
- способностью владеть приемами и методами работы с персоналом, навыками организации научного коллектива, методами оценки качества и результативности труда, способностью оценивать затраты и результаты деятельности научно-производственного коллектива (ОПК-2);
- способностью самостоятельно выполнять физико-технические научные исследования для оптимизации параметров объектов и процессов с использованием стандартных и специально разработанных инструментальных и программных средств (ОПК-3);

- способностью участвовать в разработке и реализации проектов по интеграции высшей школы, академической и отраслевой науки, промышленных организаций и предприятий малого и среднего бизнеса (ОПК-4);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

5.3. Профессиональные компетенции выпускника аспирантуры

Выпускник, освоивший ОП аспирантуры, должен обладать:

- способностью к построению и исследованию моделей механики жидкости, газа и плазмы на основе глубокого знания соответствующего математического аппарата (ПК-1)
- готовностью к проведению экспериментальных исследований и интерпретации экспериментальных данных в области механики жидкости, газа и плазмы (ПК-2);
- владением методологией и культурой научного исследования в области механики жидкости, газа и плазмы, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ПК-3);
- способностью адаптировать и обобщить результаты современных исследований в области механики жидкости, газа и плазмы для целей преподавания физико-математических дисциплин в ВУЗах (ПК-4).

6. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОП аспирантуры

В соответствии с нормативно-правовыми документами, перечисленными в п. 2 настоящей ОП аспирантуры, содержание и организация образовательного процесса при реализации ОП аспирантуры регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик, оценочными средствами, методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

6.1. Структура ОП аспирантуры

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1 "Дисциплины (модули)"	30
Базовая часть	9
Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	
Вариативная часть Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	21
Блок 2 "Практики"	201
Вариативная часть Блок 3 "Научные исследования" Вариативная часть	
Блок 4 "Государственная итоговая аттестация"	9
Базовая часть	
Объем программы аспирантуры	240

6.2. Учебный план подготовки аспирантов

Учебный план подготовки аспирантов разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 16.06.01 «Физико-технические науки и технологии», утверждённому приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 882.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ОП (дисциплин, практик, научно-исследовательская работа), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

6.3. Календарный учебный график

Последовательность реализации ОП аспирантуры по годам и семестрам (включая теоретическое обучение, практики, научно-исследовательскую работу, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в календарном учебном графике.

6.4. Рабочие программы дисциплин

Рабочие программы дисциплин базовой и вариативной частей учебного плана прилагаются.

6.5. Программа педагогической практики

В соответствии с п. 6.4 Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 16.06.01 «Физико-технические науки и технологии», обязательной для аспирантов является педагогическая практика. Целью прохождения педагогической практики является формирование у аспирантов положительной мотивации к педагогической деятельности и профессиональных компетенций, обеспечивающих готовность к проектированию учебно-методических комплексов дисциплин в соответствии с профилем подготовки и проведению различных видов учебных занятий с использованием инновационных образовательных технологий, формирование умений выполнения организаторских, коммуникативных и воспитательных педагогических функций, закрепление психолого-педагогических знаний в области профессиональной педагогики и приобретение навыков творческого подхода к решению научно-педагогических задач.

Педагогическая практика должна проводиться в организациях высшего образования.

Программа педагогической практики прилагается.

6.6. Программа научно-исследовательской практики

В соответствии с п. 6.4 Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 16.06.01 «Физико-технические науки и технологии», учебным планом предусмотрено прохождение научно-исследовательской практики. Целью прохождения научно-исследовательской практики является: сбор, анализ и обобщение научного материала, разработка оригинальных научных предложений и научных идей для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), получения навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей.

Задачи научно-исследовательской практики:

1. Владение современными методами и методологией научного исследования.
2. Совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности.
3. Накопление опыта научной и аналитической деятельности, а также овладение умениями изложения полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов.

Научно-исследовательская практика должна проводиться в организациях высшего образования.

Программа научно-исследовательской практики прилагается.

6.7. Программа научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

В соответствии с п. 6.5 Федерального государственного образовательного стандарта по

направлению подготовки 16.06.01 «Физико-технические науки и технологии», аспирантом должна осуществляться научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Выполненные научные исследования должны соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Научно-исследовательская деятельность аспиранта и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук индивидуализируется с учетом избранной тематики. Ее планирование и выполнение отражаются в индивидуальном учебном плане аспиранта.

Программа научно-исследовательской деятельности и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук прилагается.

7. Условия реализации ОП аспирантуры

7.1. Кадровое обеспечение

- реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ПГИ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора, квалификация которых 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», утверждённом приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011г., № 20237) и профессиональными стандартами (при наличии);

- доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 80 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации;

- среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 66 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 81 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования;

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

7.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Дисциплины, изучаемые аспирантами, обеспечены основной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах дисциплин.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчёта не менее 1 экземпляра каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин и практики, и не менее 160 экземпляров дополнительной литературы.

Обучающимся представляется свободный доступ к справочным материалам и периодическим изданиям, которые представлены в библиотечных фондах ПГИ.

Все обучающиеся имеют возможность открытого доступа к электронно-библиотечной

системе Института, другим электронно-библиотечным системам.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по ОП аспирантуры.

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

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удалённый доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Институт располагает необходимым для освоения ОП аспирантуры комплектом лицензионного программного обеспечения.

7.3. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база ПГИ соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Институт 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.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ОП аспирантуры, включает в себя учебное оборудование для обеспечения дисциплин, научно-исследовательской работы и практик.

Для выполнения научно-исследовательской работы аспирантам, в зависимости от направленности исследования, предоставляется возможность использования специального оборудования ПГИ.

7.4. Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение реализации ОП аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации 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, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

8. Контроль качества освоения ОП аспирантуры.

В соответствии с п. 40 приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре», контроль качества освоения ОП аспирантуры включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую (государственную итоговую) аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин, прохождения практик, выполнения научно-исследовательской работы, промежуточная аттестация

обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов освоения дисциплин, прохождения практик, выполнения научно-исследовательской работы. Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ПГИ созданы фонды оценочных средств.

Фонды оценочных средств включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов, примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся. Оценочные средства представлены в рабочих программах дисциплин.

Государственная итоговая аттестация включает в себя сдачу государственного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы.

Государственный экзамен позволяет выявить сформированность универсальных и общепрофессиональных компетенций, теоретическую и практическую подготовку выпускника.

Выпускная квалификационная работа выполняется на основе результатов научно-исследовательской работы и должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

9. Дополнительные нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

Реализация ОП аспирантуры дополнительно обеспечена следующими локальными нормативными актами:

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности (утвержден решением Ученого совета ПГИ от 30.09.2016 г., протокол № 6).
- Правила приема на обучение (утверждены решением Ученого совета ПГИ от 30.09.2016 г., протокол № 6).
- Правила перевода аспирантов ПГИ с ОПОП ФГТ на ООП ФГОС (утверждены решением Ученого совета ПГИ от 30.09.2016 г., протокол № 6).
- Положение о платных услугах (утверждено решением Ученого совета ПГИ от 30.09.2016 г., протокол № 6).
- Положение о приемной комиссии ПГИ (утверждено решением Ученого совета ПГИ от 30.09.2016 г., протокол № 6).
- Положение об экзаменационной комиссии ПГИ (утверждено решением Ученого совета ПГИ от 30.09.2016 г., протокол № 6).
- Положение об апелляционной комиссии ПГИ (утверждено решением Ученого совета ПГИ от 30.09.2016 г., протокол № 6).
- Положение о педагогической практике (утверждено решением Ученого совета ПГИ от 30.09.2016 г., протокол № 6).

Ученый секретарь ПГИ,
к.ф.-м.н.



К.Г. Орлов