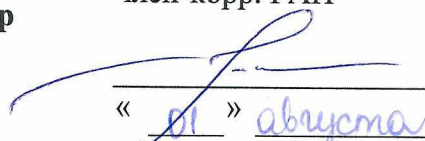


Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
«Карельский научный центр
Российской академии наук»
(КарНЦ РАН)

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор КарНЦ РАН
член-корр. РАН


« 01 » августа 20 22 г.

О.Н. Бахмет



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ
И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ
ПО НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**1.6.16. ГИДРОЛОГИЯ СУШИ,
ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ, ГИДРОХИМИЯ**

г. Петрозаводск

2022

1 Общие положения

1.1 Определение программы аспирантуры.

Образовательная программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности **1.6.16 Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия** представляет собой разработанный в соответствии с федеральными государственными требованиями, одобренный Ученым советом Института водных проблем Севера КарНЦ РАН и утвержденный генеральным директором КарНЦ РАН комплект учебно-методических документов, определяющих содержание и методы реализации процесса обучения в аспирантуре, и включает в себя учебный план и рабочие программы дисциплин (модулей), обеспечивающие реализацию образовательного процесса.

1.2 Нормативные документы для разработки программы аспирантуры.

Настоящая программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Федеральный закон от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» (с изменениями и дополнениями);

Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (с изменениями и дополнениями);

Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 24 февраля 2021 г. № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2017 г. № 1093» (с изменениями и дополнениями);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)»;

Постановление Правительства РФ от 30 ноября 2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)».

Локальные нормативные акты КарНЦ РАН.

1.3 Общая характеристика программы аспирантуры.

Целью обучения в аспирантуре является подготовка диссертации к защите, включающая в себя выполнение индивидуального плана научной деятельности, написание и представление диссертации для прохождения итоговой аттестации.

Нормативный срок освоения образовательной программы послевузовского профессионального образования по специальности 1.6.16 Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия в очной форме обучения составляет три года. В случае досрочного освоения образовательной программы послевузовского профессионального образования и успешной защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук аспиранту присуждается искомая степень независимо от срока обучения в аспирантуре. При освоении программы аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья срок освоения программы аспирантуры может быть продлен не более чем на один год.

Объем программы аспирантуры составляет 180 зачетных единиц (далее – з.е.). Объем программы аспирантуры, реализуемый за один учебный год, не включая объем факультативных дисциплин, в очной форме обучения составляет 60 з.е.

Обучение в аспирантуре осуществляется в соответствии с индивидуальным планом аспиранта, разработанным на базе данной образовательной программы послевузовского профессионального образования научным руководителем совместно с аспирантом. Индивидуальные планы аспирантов и темы диссертаций утверждаются в сроки, определяемые КарНЦ РАН. В индивидуальном плане аспиранта должны предусматриваться: сдача кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальной дисциплине «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия» (сдача кандидатских экзаменов может проводиться в несколько этапов), систематические отчеты по освоению аспирантом обязательных дисциплин, проделанной научно-исследовательской работе и выполнению диссертации на соискание ученой степени кандидата наук; подготовка диссертационной работы с указанием сроков ее завершения и представления ее на Ученый совет Института или в совет по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.4. Образовательные технологии.

В ходе образовательного процесса используются следующие образовательные технологии: лекции, практические занятия, коллоквиум, дискуссия, собеседование, зачет, экзамен. Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается рекомендацией литературы для самостоятельного изучения.

Основной вид теоретической подготовки обучающихся – лекционные занятия, направленные на углубление и детализацию знаний, полученных в ВУЗе и знакомство с новым актуальным материалом. Семинарские занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний, а практические занятия заключаются в выполнении экспериментальных работ, обеспечивающих освоение новых методов исследования, закрепление, совершенствование и развитие методических умений и навыков. Учебные занятия и используемые технологии, ориентированы на активную роль самого аспиранта в образовательном процессе, в частности, на увеличение его самостоятельной работы. Текущий контроль образовательного процесса осуществляется во время проведения семинаров.

1.5. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы аспирантуры.

К освоению программ аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет или магистратура).

Документами об образовании и о квалификации, удостоверяющими образование соответствующего уровня являются:

– документ об образовании и о квалификации установленного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, или федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения, или федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере культуры;

– документ государственного образца об уровне образования и о квалификации, полученный до 1 января 2014 г.;

– документ об образовании и о квалификации образца, установленного федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования "Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова", федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет", или документ об образовании и о квалификации образца, установленного по решению коллегиального органа управления образовательной организации, если указанный документ выдан лицу, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию;

– документ об образовании и о квалификации, выданный частной организацией, осуществляющей образовательную деятельность на территории инновационного

центра «Сколково», или предусмотренными частью 3 статьи 21 Федерального закона от 29.07.2017 № 216-ФЗ «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» организациями, осуществляющими образовательную деятельность на территории инновационного научно-технологического центра;

– документ (документы) иностранного государства об образовании и о квалификации, если указанное в нем образование признается в Российской Федерации на уровне соответствующего высшего образования (не ниже специалитета или магистратуры) (далее – документ иностранного государства об образовании).

2. Требования к результатам освоения программа аспирантуры

2.1 Область профессиональной деятельности выпускников.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия», и заключается в изучении водных объектов суши, происходящих в них процессов и явлений, и выявлении пространственно-временных закономерностей изменчивости этих процессов с целью обеспечения рационального использования ресурсов рек, озер и водохранилищ, предупреждения опасных гидрологических явлений при обеспечении безопасности жизнедеятельности населения, социальных и производственных сооружений, обеспечения надежности водопотребления и водопользования и стабильности элементов речной сети, водных экосистем, сохранения потребительских свойств водных ресурсов.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников.

Избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:

гидрологические и гидрохимические процессы и явления в водных объектах суши;
методы оценки, расчета и прогноза гидрологических и гидрохимических характеристик водных объектов суши;

измерительные приборы, комплексы, системы, автономные измерительные станции;
информационное, техническое, программное, организационное обеспечение этих измерительных систем и комплексов;

анализ данных, численное моделирование;

рациональное использование ресурсов рек, озер и водохранилищ, предупреждение опасных гидрологических явлений при обеспечении безопасности жизнедеятельности населения, социальных и производственных сооружений;

обеспечение научной основы надежности водопотребления и водопользования;

научные основы стабильности элементов речной сети, водных экосистем, потребительских свойств водных ресурсов.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускников.

Научно-исследовательская деятельность в области изучения водных объектов суши и происходящих в них процессов и явлений, выявления пространственно-временных закономерностей распределения речного стока и качества воды, разработки методов оценки, расчета и прогноза гидрологических и гидрохимических характеристик водных объектов суши, формулирования научных рекомендаций по рациональному использованию ресурсов рек, озер и водохранилищ, предупреждению опасных гидрологических явлений при обеспечении безопасности жизнедеятельности населения, социальных и производственных сооружений, надежности водопотребления и водопользования, стабильности элементов речной сети, водных экосистем, потребительских свойств водных ресурсов.

Преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

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

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

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции
Решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника.	Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника.
	Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу.
Самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта	Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач.
	Наставничество в процессе проведения исследований.
	Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов.

3 Планируемые результаты освоения программы аспирантуры

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:

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;

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;

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

готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

общепрофессиональными компетенциями:

владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности;

способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;

способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав;

владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности;

готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

профессиональными компетенциями:

способностью применять фундаментальные теоретические разработки гидрологической науки в оценке состояния водных ресурсов, диагностике глобальных и прогнозировании региональных гидроэкологических изменений, оценке гидроэкологической безопасности и гидроэкологических рисков, обеспечении рационального водопользования; эффективной водной стратегии и устойчивого развития общества;

владением теоретическими положениями и современными проблемами гидрологии суши, способностью выделять географические закономерности формирования гидрологического режима водных объектов, антропогенные факторы воздействия на изменчивость природных вод;

способностью анализировать глобальные и региональные гидроэкологические проблемы, оценивать гидрологических вызовы с помощью современных географо-гидрологических, картографических и геоинформационных, математических и статистических методов;

владением современными методами и средствами полевых и лабораторно-аналитических гидрологических и гидрохимических исследований водных объектов с применением специальных приборов и оборудования, методических рекомендаций, руководящих документов.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы аспирантуры

4.1 Структура программы аспирантуры.

Программа аспирантуры включает в себя научный компонент, образовательный компонент и итоговую аттестацию (прилагается).

Научный компонент программы аспирантуры включает:

а) научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите;

б) подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых и научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных, в том числе международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз

данных, топологий интегральных микросхем;

в) промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

Образовательный компонент программы аспирантуры включает:

а) дисциплины (модули)

б) практику;

в) промежуточную аттестацию по указанным дисциплинам (модулям) и практике.

Программа аспирантуры содержит факультативные и элективные дисциплины, предусматривается возможность выбора аспирантом этих дисциплин.

Элективные дисциплины программы аспирантуры направлены на удовлетворение профессионального интереса аспиранта в том виде деятельности, на который ориентирована программа. После выбора аспирантом соответствующих дисциплин, они становятся обязательными для освоения.

Факультативные дисциплины не являются обязательными для освоения аспирантом. В рамках факультативных дисциплин возможно получение аспирантом дополнительной профессиональной квалификации.

Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

4.2 Учебный план подготовки аспирантов.

Учебный план определяет перечень этапов освоения научного и образовательного компонента и итоговой аттестации (прилагается).

Учебный план входит в комплект документов программы аспирантуры и размещается на сайте КарНЦ РАН.

4.3 План научной деятельности аспирантов.

План научной деятельности включает в себя план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, а также перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры (прилагается).

4.4 Календарный учебный график.

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность обучения, научного компонента, практики, промежуточной аттестации, итоговой аттестации периоды каникул (прилагается).

Календарный учебный график входит в комплект документов программы

аспирантуры и размещается на сайте КарНЦ РАН.

4.5 Рабочие программы компонентов учебного плана и плана научной деятельности.

Рабочие программы входят в комплект документов программы аспирантуры и размещаются на сайте КарНЦ РАН (прилагаются).

Структурными элементами рабочих программ учебных дисциплин являются:

- наименование дисциплины;
- цель и задачи изучения дисциплины;
- объем дисциплины в зачетных единицах (общая трудоемкость);
- содержание учебной дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;

Программа аспирантуры включает в себя рабочие программы по следующим дисциплинам:

- История и философия науки
- Иностранный язык
- Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия
- Педагогика и психология высшей школы
- Проблема устойчивости стратифицированной жидкости
- Особенности тепломассообменных процессов в бореальных озерах
- Избранные главы лимнологии
- Избранные главы океанологии
- Деловое письмо
- Методология научных исследований
- Математические и статистические методы обработки данных.

Рабочие программы входят в комплект документов программы аспирантуры и размещаются на сайте КарНЦ РАН.

Практика входит в образовательный компонент аспирантуры. Прохождение практики осуществляется в форме осуществления научно-исследовательской деятельности (научно-исследовательская практика). Практика может проводиться в структурных подразделениях КарНЦ РАН. Программа научно-исследовательской практики входит в комплект документов программы аспирантуры и размещается на сайте КарНЦ РАН.

Программа научных исследований входит в научный компонент аспирантуры и

включает в себя содержание научных исследований (план научной деятельности), структурированное по этапам и видам научной работы с указанием периода проведения того или иного вида деятельности. Программа научных исследований входит в комплект документов программы аспирантуры и размещается на сайте КарНЦ РАН.

4.6 Фонды оценочных средств.

Оценочные средства, сопровождающие реализацию образовательной программы, разработаны для проверки уровня сформированности компетенций (прилагаются). Оценочные средства входят, в качестве приложения, в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики, программы научных исследований.

4.7 Методические материалы.

Методические материалы входят в состав соответствующих рабочих программ дисциплин (модулей), программ практики, программы научных исследований.

4.8 Формы аттестации.

Формы аттестации приводятся в учебном плане, а также указываются в рабочих программах дисциплин, программах практики, программы научных исследований.

4.9 Индивидуализация освоения программы аспирантуры.

Освоение программы аспирантуры осуществляется аспирантами по индивидуальному плану работы, включающему индивидуальный план научной деятельности и индивидуальный учебный план. Порядок формирования и утверждения индивидуальных планов работы аспиранта определяется локальными нормативными актами КарНЦ РАН.

5 Условия реализации программы аспирантуры.

5.1 Кадровые условия реализации программы аспирантуры.

Не менее 60% численности штатных научных и (или) научно-педагогических работников ИВПС КарНЦ РАН, участвующих в реализации программы аспирантуры, имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Научные руководители аспирантов должны иметь ученую степень, осуществлять научную (научно-исследовательскую) деятельность или участвовать в осуществлении такой деятельности по направлению «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия», иметь публикации по результатам указанной научной (научно-исследовательской) деятельности в рецензируемых отечественных и (или) зарубежных научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной

научной (научно-исследовательской) деятельности, в том числе участвовать с докладами по тематике научной (научно-исследовательской) деятельности на российских и (или) международных конференциях, за последние 3 года.

5.2 Учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

5.3 Материально-техническое обеспечение программы аспирантуры.

Организация располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, а также помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования (прилагается). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КарНЦ РАН.

5.4 Практическая подготовка аспирантов

Практическая подготовка, как форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы, осуществляется в условиях выполнения аспирантами определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

6. Лист регистрации изменений