

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт водных проблем Севера Карельского научного центра
Российской академии наук
(ИВПС КарНЦ РАН)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИВПС КарНЦ РАН, д.г.н

Д.А. Сметто

« 25 » 2017 г.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**Послевузовского профессионального образования
для обучающихся в аспирантуре по специальности
25.00.27 Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия
по техническим, химическим, физико-математическим и географическим наукам**

Присуждаемая ученая степень - кандидат наук

Петрозаводск, 2014

Составитель:

зав. лаб. гидрофизики, к.т.н.

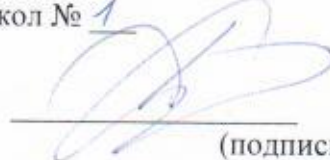


Тержевик А.Ю.
(подпись)

Утверждено на заседании Ученого совета ИВПС КарНЦ РАН

«29» 01 2014г., протокол № 1

Председатель Ученого совета, д.г.н



Субетто Д.А.

(подпись)

1. Основные положения и нормативная база образовательной программы послевузовского профессионального образования для обучающихся в аспирантуре по специальности 25.00.27 Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия (по техническим, химическим, физико-математическим и географическим наукам), утвержденной в ИВПС КарНЦ РАН

1.1 Настоящая основная образовательная программа послевузовского профессионального образования (ОП ППО) по подготовке аспирантов по специальности 25.00.27 Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия по техническим, химическим, физико-математическим и географическим наукам разработана в ИВПС КарНЦ РАН на основе следующих нормативных документов:

- Федеральные государственные требования к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), утвержденные приказом Минобрнауки России от 16.03.2011 № 1365;
- письмо Минобрнауки России от 22.06.2011 № ИБ-733/12 «О формировании основных образовательных программ послевузовского профессионального образования»;
- приказ Минобрнауки России от 25.02.2009 № 59 «Об утверждении Номенклатуры специальностей научных работников, с изменениями внесенными приказами Минобрнауки от 11.08.2009 № 294, от 16.11.2009 № 603»;
- приказ Минобрнауки России от 27.03.1998 № 814 «Об утверждении Положения о подготовке научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации» с изменениями, внесенными приказами от 16.03.2000 № 780, от 27.11.2000 № 3410, от 17.02.2004 № 696»;
- приказ Минобрнауки России от 08.10.2007 г № 274 «Об утверждении программ кандидатских экзаменов»;
- письмо Минобрнауки России от 12.07.2011 № СИ-754/04 «О кандидатских экзаменах»;
- постановление Правительства Российской Федерации от 30 января 2002 г. № 74 «Положение о порядке присуждения ученых степеней» с изменениями, внесенными Постановлениями Правительства от 12.08.2003 № 490, от 20.04.2006 № 227, от 04.05.2008 № 330, от 02.06.2008 № 424, от 31.03.2009 № 279, от 20.06.2011 № 475»;
- Паспорта научной специальности;

1.2 Образовательная программа послевузовского профессионального образования для обучающихся в аспирантуре по специальности 25.00.27 Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия (по техническим, химическим, физико-математическим и географическим наукам) представляет собой 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.

1.3 Данная образовательная программа определяет полный перечень обязательных дисциплин (история и философия науки, иностранный язык, специальные дисциплины отрасли науки и научной специальности, дисциплины по выбору аспиранта) и последовательность их изучения, обеспечивающую эффективную работу аспиранта. При этом основным требованием к их реализации является установленный в федеральных государственных требованиях минимальный объем теоретических занятий в зачетных единицах.

1.4. В образовательной программе определен наиболее эффективные с точки зрения подготовки специалиста высшей квалификации и рационального использования

занятий, образовательные технологии и др.

1.5 В ИВПС КарНЦ РАН обеспечена доступность всех документов образовательной программы послевузовского профессионального образования для аспирантов, их научных руководителей, преподавателей и научных сотрудников, обеспечивающих прохождение специальных дисциплин отрасли науки.

2. Общая характеристика образовательной программы послевузовского профессионального образования для обучающихся в аспирантуре по специальности 25.00.27 Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия (по техническим, химическим, физико-математическим и географическим наукам), утвержденной в ИВПС КарНЦ РАН

2.1 Нормативный срок освоения образовательной программы послевузовского профессионального образования по специальности 25.00.27 Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия в очной форме обучения составляет четыре 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.

2.2 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 (по усмотрению образовательного учреждения или научной организации 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.

2.3 Обязательными для изучения дисциплинами являются: «История и философия науки», «Иностранный язык», специальные дисциплины - «Гидрология суши и водные ресурсы» и «Гидрохимия» а также дисциплины по выбору аспиранта - «Физическая лимнология» или «Методы анализа гидрометеорологических данных». Последовательность их изучения, обеспечивающая эффективную и рациональную работу аспиранта представлена в учебном плане. Основным требованием к их реализации является установленный в федеральных государственных требованиях минимальный объем теоретических занятий в зачетных единицах.

2.4 Учитывая специфику организации, а именно ее научную направленность, из данной образовательной программы исключены факультативные дисциплины. Зачетные единицы, отведенные на них, использованы для увеличения объема изучения обязательных дисциплин аспиранта.

2.5 Определены наиболее эффективные с точки зрения подготовки аспиранта и рационального использования кадрового и материально-технического потенциала ИВПС КарНЦ РАН виды учебных занятий и образовательные технологии. Основной вид

обязательных дисциплин аспиранта.

2.5 Определены наиболее эффективные с точки зрения подготовки аспиранта и рационального использования кадрового и материально-технического потенциала ИВПС КарНЦ РАН виды учебных занятий и образовательные технологии. Основной вид теоретической подготовки обучающихся – лекционные занятия, направленные на углубление и детализацию знаний, полученные 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, ориентированны на активную роль самого аспиранта в образовательном процессе, в частности, путем увеличения его самостоятельной работы. Текущий контроль образовательного процесса осуществляется во время проведения семинаров.

2.6 При реализации основной образовательной программы подготовки аспирантов в соответствии с нормативными положениями (Инструктивное письмо Минобрнауки РФ от 22 Июня 2011 г. № ИБ-733/12) научная организация имеет право вести преподавание специальных дисциплин в форме авторских курсов по программам, учитывающим результаты исследований научных школ. В соответствии с этим, рабочие программы учебных специальных дисциплин для обучающихся в аспирантуре ИВПС КарНЦ РАН по специальности 25.00.27 Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия (по техническим, химическим, физико-математическим и географическим наукам) разработаны на основе паспортов научных специальностей и программы-минимума кандидатского экзамена по специальности. При подготовке к сдаче кандидатского экзамена по специальной дисциплине ИВПС КарНЦ РАН вправе включать дополнительные разделы, обусловленные спецификой научной специальности и темой научно-исследовательской работы аспиранта.

2.7 Формула специальности. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия - научная специальность в области физической географии, в которой изучаются водные объекты суши и происходящие в них процессы, пространственно-временные закономерности распределения речного стока и качества воды; а также разрабатываются методы оценки, расчета и прогноза гидрологических и гидрохимических характеристик, даются научные рекомендации 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.

2.8 Область исследования:

1. Теоретические и методологические основы гидрологии, гидрографии, речного стока, лимнологии, русловых и устьевых процессов, гидрохимии, гидроэкологии.
2. Закономерности глобального водообмена, формирования, движения и трансформации вещественных и энергетических компонентов водных потоков на планетарном уровне, другие аспекты глобальной гидрологии.
3. Проблемы региональной гидрологии, подобия и различия водосборных территорий по условиям формирования речного стока, генезиса составляющих стока, физической и схластической природы колебаний водности рек, пространственно-временной изменчивости региональных и местных водных ресурсов.
4. Особенности гидрологических, гидрохимических и гидробиологических процессов в

- озерах и водохранилищах, динамические явления в озерах, водохранилищах и прудах, генезис и трансформация состояния водных масс, проблемы лимнологического моделирования внутриводоемных явлений, гидроэкологической оптимизации режима водоемов суши.
5. Проблемы взаимодействия поверхностных и подземных вод, научные основы совместного использования подземных и поверхностных вод, особенности влияния подземных вод на гидрохимические характеристики рек.
6. Вековые, многолетние и сезонные проявления русловых процессов в различных природных условиях, проблемы оценки, расчета и прогноза вертикальных и горизонтальных деформаций русел, географические особенности руслового режима рек с учетом влияния хозяйственной деятельности, экологические проблемы русловедения.
7. Механизм устьевых процессов, особенности этих процессов в различных природных условиях, физические основы оценки, расчета и прогноза развития устьевых областей рек с учетом естественных и антропогенных факторов, предупреждения (регулирувания) опасных гидрологических процессов в дельтах и на устьевом взморье, деградации аквальных и наземных устьевых экосистем.
8. Гидрохимическое состояние водных объектов суши в различных природных условиях, влияние хозяйственной деятельности на химическое загрязнение рек, прудов, озер и водохранилищ, формирование и изменение качества воды, закономерности процессов самоочищения и вторичного загрязнения природных вод, особенности смешения речных и морских вод.
9. Разработка теории и методологии гидроэкологии, изучения водных экосистем, теории взаимодействия абиотических и биотических компонентов этих систем, методов оценки экологически значимых гидрологических и гидрохимических характеристик.
10. Разработка научных основ обеспечения гидроэкологической безопасности территорий и хозяйственных объектов, экономически эффективного и экологически безопасного водопользования и водопотребления, планирования хозяйственной деятельности в областях повышенного риска опасных гидрологических процессов, защиты водных объектов от истощения, загрязнения, деградации, оптимальных условий существования водных и наземных экосистем.
11. Разработка методов расчета и прогноза характеристик стока воды, взвешенных и влекомых наносов, растворенных веществ для разного ранга водосборных территорий; изменчивости речного стока, характеристик русловых, устьевых и лимнологических процессов; методы оценки влияния хозяйственной деятельности (многолетнее и сезонное регулирование, изъятие стока, агро- и лесотехнические мероприятия) на сток и гидрологические процессы.
12. Разработка методов математического моделирования гидрологических и гидрохимических процессов.

3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы послевузовского профессионального образования и условия конкурсного отбора

3.1. Лица, желающие освоить образовательную программу послевузовского профессионального образования по данной отрасли наук, должны иметь высшее профессиональное образование по специальностям или направлениям подготовки в соответствии с таблицей.

Код (шифр) научной	Наименование специальности	Наименование направления подготовки магистра и/или магистерских программ	Наименования специальностей высшего профессионального
--------------------	----------------------------	--	---

спец-ти			образования
25.00.27	Гидрология суши, гидрохимия, водные ресурсы	Гидрология суши	География Гидрология Химия Геоэкология Физика Математика

3.2. Лица, имеющие высшее профессиональное образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе. По решению экзаменационной комиссии лицам, имеющим достижения в научно-исследовательской деятельности, отраженные в научных публикациях, может быть предоставлено право преимущественного зачисления.

3.3. Порядок приема в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяются действующим Положением о подготовке научно-педагогических кадров и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации.

3.4. Программы вступительных испытаний в аспирантуру разработаны Федеральным государственным бюджетным учреждением науки Институт водных проблем Севера Карельского научного центра Российской академии наук в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования.

4. Структура образовательной программы послевузовского профессионального образования

4.1. Образовательная программа послевузовского профессионального образования реализуется на основании лицензии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института водных проблем Севера Карельского научного центра Российской академии наук на право ведения образовательной деятельности в сфере послевузовского профессионального образования.

Образовательная программа послевузовского профессионального образования представляет собой комплект учебно-методических документов, определяющих содержание и методы реализации процесса обучения в аспирантуре, и включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии¹, а также программы вступительных испытаний, кандидатских экзаменов.

4.2. Образовательная программа послевузовского профессионального образования имеет следующую структуру:

4.2.1. Образовательная составляющая, включающая следующие разделы:
Обязательные дисциплины (ОД.А.00);

4.2.2. Исследовательская составляющая, включающая следующие разделы:
Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание учёной степени кандидата наук (НИР.А.00);
Кандидатские экзамены (КЭ.А.00);
Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук (ПД.А.00).

5. Требования к содержанию образовательной программы послевузовского профессионального образования

5.1. Трудоемкость освоения образовательной программы послевузовского профессионального образования (по ее составляющим и их разделам):

Индекс	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Трудоемкость (в зачетных единицах) ²
ОД.А.00	Обязательные дисциплины подготовки	27
ОД.А.01	История и философия науки	2
ОД.А.02	Иностранный язык	2
	Специальные дисциплины отрасли науки и научной специальности	
ОД.А.03	Общая лимнология	5
	Дисциплины по выбору аспиранта	
ОД.А.04	Физическая лимнология	5
ОД.А.06	Гидрофизика и экология озер	
ФД.А.00	Факультативные дисциплины	0
ФД.А.01	Методы анализа временных рядов гидрометеорологических данных	13
П.А.00	Практика	0
Итого на образовательную составляющую		27
НИР.А.00	Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	165 (220)**
КЭ.А.00	Кандидатские экзамены	3
КЭ.А.01	Кандидатский экзамен по истории и философии науки	1
КЭ.А.02	Кандидатский экзамен по иностранному языку	1
КЭ.А.03	Кандидатский экзамен по специальной дисциплине в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	1
ПД.А.00	Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	15
Итого на исследовательскую составляющую		183
Общий объем подготовки аспиранта		210 (265)**

5.2. Обучение в аспирантуре осуществляется в соответствии с индивидуальным планом аспиранта, разработанным на базе образовательной программы послевузовского профессионального образования.

В индивидуальном плане аспиранта предусмотрены сдача кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальной дисциплине – Гидробиология, систематические отчеты по освоению аспирантом обязательных дисциплин, проделанной научно-исследовательской работе и выполнению диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

В индивидуальный план аспиранта включена подготовка диссертационной работы с указанием сроков ее завершения и представления для рассмотрения на Ученом Совете ИВПС КарНЦ РАН.

² Одна зачётная единица соответствует 36 академическим часам продолжительностью 45 минут. Максимальный объем учебной нагрузки аспиранта, включающий все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы, составляет 54 академических часа в неделю.

6. Уровень подготовки лиц, успешно завершивших обучение в аспирантуре по специальности 03.02.10. Гидробиология

6.1. Требования к знаниям и умениям выпускника аспирантуры

6.1.1. Общие требования к выпускнику аспирантуры:

Выпускник аспирантуры должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

6.1.2. Требования к научно-исследовательской работе аспиранта.

Научно-исследовательская часть программы должна:

- соответствовать основной проблематике научной специальности, по которой защищается кандидатская диссертация;
- быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость;
- основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики;
- использовать современную методику научных исследований;
- базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий;
- содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, защищаемыми в кандидатской диссертации.

6.1.3. Требования к выпускнику аспирантуры по специальным дисциплинам, иностранному языку, истории и философии науки определяются программами кандидатских экзаменов и требованиями к квалификационной работе (диссертации на соискание ученой степени кандидата наук).

6.2. Требования к итоговой государственной аттестации аспиранта

6.2.1. Итоговая аттестация аспиранта включает сдачу кандидатских экзаменов и представление диссертации в Диссертационный совет.

Порядок проведения кандидатских экзаменов устанавливается Положением о подготовке научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт водных проблем Севера Карельского научного центра Российской академии наук включает в кандидатский экзамен по научной специальности дополнительные разделы, обусловленные спецификой научной специальности.

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

6.2.2. Требования к итоговой государственной аттестации (порядок представления и защиты диссертации на соискание степени кандидата наук) разрабатываются Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК России).

7. Документы, подтверждающие освоение основной профессиональной образовательной программы подготовки аспиранта

7.1. Лицам, полностью выполнившим основную профессиональную

образовательную программу послевузовского профессионального образования и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию (защитившим диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук), выдается диплом кандидата наук.