

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Врио председателя КарНЦ РАН  
член-корр. РАН

\_\_\_\_\_ О.Н. Бахмет

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ  
НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ**

**06.06.01 Биологические науки,**

**профиль: Почвоведение**

Квалификация:

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Принята Ученым советом ИЛ КарНЦ РАН от 24 сентября 2014 г. протокол № 07.  
Ученым советом КарНЦ РАН от 25 мая 2018 г. протокол № 07.

г. Петрозаводск

## Пояснительная записка

**Основная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиль: Почвоведение** разработана в соответствии со следующими документами:

– Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России 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)»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 871 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 № 464);

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.10.2017 № 1027 «Об утверждении Номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени»;

Устав КарНЦ РАН;

– Положение о кандидатских экзаменах (принято Ученым советом КарНЦ РАН 25.05.2018, протокол № 7);

– Положение о разработке и утверждении основных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (программ аспирантуры) и индивидуальных учебных планов обучающихся (принято Ученым советом КарНЦ РАН 27.06.2018, протокол № 8).

Программа принята на Ученом совете ИЛ КарНЦ РАН 24.09.2014 г. протокол № 7, на Ученом совете КарНЦ РАН 25.05.2018 протокол № 7.

Программа аспирантуры реализуется в КарНЦ РАН в целях создания аспирантам (далее - обучающиеся) условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

К освоению программы аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура), успешно прошедшие вступительные испытания и зачисленные на обучение в КарНЦ РАН.

Программа аспирантуры обеспечивает реализацию федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) с учетом характера, научных и образовательных потребностей КарНЦ РАН. Она регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса. Программа представляет собой комплект учебно-методических документов, включающий характеристику программы аспирантуры, паспорт научной специальности, учебный план, рабочие программы дисциплин, практик, научных исследований, программы кандидатских экзаменов, график учебного процесса, кадровое, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение для реализации процесса подготовки аспиранта. Программа аспирантуры определяет полный перечень, объем, содержание базовых и вариативных дисциплин, практик, научной работы и последовательность их освоения, обеспечивающую эффективное обучение аспиранта. При этом, основным требованием к реализации элементов программы аспирантуры является установленный федеральным государственным образовательным стандартом их объем в зачетных единицах.

Составители программы:

**Ахметова Гульнара Вялитовна** – кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории лесного почвоведения ИЛ КарНЦ РАН;

**Бабакова Татьяна Анатольевна** – доктор педагогических наук, профессор кафедры теории и методики общего и профессионального образования ПетрГУ;

**Бахмет Ольга Николаевна** – член-корреспондент РАН, доктор биологических наук, врио председателя КарНЦ РАН, руководитель и главный научный сотрудник ОКНИ КарНЦ РАН, руководитель и главный научный сотрудник лаборатории лесного почвоведения ИЛ КарНЦ РАН;

**Волков Алексей Владимирович** – доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой философии и культурологи ПетрГУ;

**Крышень Александр Михайлович** – доктор биологических наук, директор ИЛ КарНЦ РАН, главный научный сотрудник лаборатории динамики и продуктивности таежных лесов ИЛ КарНЦ РАН, главный научный сотрудник ОКНИ КарНЦ РАН;

**Мещерякова Ольга Владимировна** – кандидат биологических наук, заведующая отделом аспирантуры КарНЦ РАН;

**Мошкина Елена Викторовна** – кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник лаборатории лесного почвоведения ИЛ КарНЦ РАН;

**Нестерова Вера Анатольевна** – доцент отдела аспирантуры КарНЦ РАН;

**Николаева Надежда Николаевна** – кандидат биологических наук, ученый секретарь ИЛ КарНЦ РАН; старший научный сотрудник лаборатории физиологии и цитологии древесных растений;

**Поморцева Анна Борисовна** – старший преподаватель отдела аспирантуры КарНЦ РАН;

**Раевская Елена Александровна** – кандидат психологических наук, доцент кафедры теории и методики общего и профессионального образования ПетрГУ;

**Тервинская Юлия Васильевна** – старший преподаватель отдела аспирантуры КарНЦ РАН;

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика программы аспирантуры, в т.ч.:
  - характеристика программы аспирантуры;
  - паспорт научной специальности, соответствующей профилю обучения;
  - характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры;
  - требования к результатам освоения программы аспирантуры;
  - структура программы аспирантуры;
  - условия реализации программы аспирантуры;
  - образовательные технологии;
  - документы об образовании и о квалификации;
2. Учебный план (базовый) и календарный учебный график
3. Перечень компетенций выпускника аспирантуры, распределение компетенций по дисциплинам (модулям) образовательной программы;
4. Характеристика трудовых функций профессиональных стандартов, которые соответствуют компетенциям выпускника аспирантуры;
5. Карты универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника аспирантуры;
6. Рабочая программа дисциплины «История и философия науки»
7. Программа кандидатского экзамена по дисциплине «История и философия науки»
8. Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык (английский язык)»
9. Программа кандидатского экзамена по дисциплине «Иностранный язык (английский язык)»
10. Рабочая программа дисциплины «Педагогика и психология высшей школы»;
11. Рабочая программа дисциплины «Почвоведение»;
12. Программа кандидатского экзамена по дисциплине «Почвоведение»;
13. Рабочая программа дисциплины «Экологические функции почв»;
14. Рабочая программа дисциплины «Анализ экспериментальных данных»
15. Рабочая программа дисциплины «Микроэлементы в почвах и растениях»;
16. Рабочая программа факультативной дисциплины «Английский язык в сфере науки.  
Модуль 1. Технологии развития критического мышления: аудирование и дискуссия»;
17. Рабочая программа факультативной дисциплины «Английский язык в сфере науки.  
Модуль 2. Эффективная презентация результатов научной деятельности»;
18. Рабочая программа факультативной дисциплины «Английский язык в сфере науки.  
Модуль 3. Научная лексика: расширение и консолидация практических знаний»;
19. Рабочая программа научно-исследовательской практики;
20. Рабочая программа педагогической практики;
21. Программа научных исследований (типовая форма);
22. Программа государственной итоговой аттестации;
23. Фонды оценочных средств
  - Часть 1. Дисциплины (модули) общенаучного цикла;
  - Часть 2. Дисциплины (модули) по профилю обучения.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Объем программы аспирантуры составляет **240 зачетных единиц** (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении. Одна зачетная единица равна 36 академическим часам.

Обучение по программе аспирантуры может осуществляться в очной и заочной формах обучения.

Срок получения образования по программе аспирантуры:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет **4 года**. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет **60 з.е.**;

- в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения. Объем программы аспирантуры в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, определяется КарНЦ РАН самостоятельно;

- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается КарНЦ РАН самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья КарНЦ РАН вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более **75 з.е.** за один учебный год.

## ПАСПОРТ НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ПРОФИЛЮ ОБУЧЕНИЯ

Шифр специальности: 03.02.13

Наименование специальности: **Почвоведение**

Формула специальности: Почвоведение – область науки, занимающаяся исследованием генезиса и географии почв, их морфологических и аналитических свойств, минералого-гранулометрического состава, количества и состава живого и мертвого органического вещества, а также функционирования почв в современных естественных и агротехногенных ландшафтах: разработкой научных основ по картографированию почвенного покрова, учету земельных ресурсов, охране, рациональному использованию, мелиорации и повышению плодородия почв.

Области исследований:

1. Теоретические проблемы генезиса и географии почв, их естественной и антропогенной эволюции. Диагностика, систематика и классификация почв. Изучение структуры почвенного покрова, разработка принципов и методов почвенной картографии.

2. Почвенно-географическое, агропочвенное и почвенно-мелиоративное районирование. Агроэкологическая оценка почв и учет земельных ресурсов.

3. Научно-методические и практические проблемы почвенной информатики. Разработка почвенно-географических информационных систем. Почвенная метрология.

4. Теоретические, научно-методические и практические проблемы минералогии почв. Изучение трансформации минеральной матрицы почв в процессе их естественной и агротехногенной эволюции.

5. Теоретические, научно-методические и практические проблемы физики и механики почв. Изучение водно-физических свойств, водного и температурного режимов почв в естественных и агроценозах.

6. Теоретические и научно-методические проблемы химии почв. Проблемы техногенного и агрогенного химического загрязнения почв и изменения их естественной кислотности, состава почвенного поглощающего комплекса и почвенных водных мигрантов.

7. Теоретические и научно-методические проблемы физико-химии почв. Изучение катионно-анионного равновесия в почвах и взаимодействия в них органических и минеральных составляющих.

8. Проблемы биологии и биохимии почв. Изучение состава и свойств органического вещества почв. Почвенная зоология и микробиология.

9. Оценка плодородия почв и мониторинг его состояния. Агрохимические и экологические основы управления почвенным плодородием и оптимизация его параметров.

10. Охрана почв и почвенного покрова от деградации. Разработка методов моделирования, прогнозирования и предупреждения эрозионных процессов.

11. Проблемы гидромелиорации избыточно увлажненных и орошаемых почв. Физические, химические и экологические основы комплексной мелиорации засоленных почв и солонцов.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ

4.1. **Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

исследование живой природы и ее закономерностей;

использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

4.2. **Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

4.3. **Виды профессиональной деятельности**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

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

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

5.1. В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;

общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;

профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем)

программы аспирантуры в рамках направления подготовки.

5.2. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями:**

способность 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);

способность 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);

готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

5.3. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

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

готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

5.4. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями:**

способность генерировать теоретические знания и осваивать современные методы фундаментальных и прикладных исследований в области почвоведения (ПК-1);

способность генерировать теоретические знания и осваивать современные методы фундаментальных и прикладных исследований в области экологии почв (ПК-2);

способность генерировать теоретические знания и осваивать современные методы фундаментальных и прикладных исследований в области анализа экспериментальных данных по почвоведению (ПК-3);

способность генерировать теоретические знания и осваивать современные методы фундаментальных и прикладных исследований в области микроэлементного состава почв (ПК-4);

готовность применять методы теоретических и экспериментальных исследований, а также сервисы поиска и ресурсы научной информации в области почвоведения в организации научно-исследовательской деятельности (ПК-5);

способность осуществлять поиск научной информации по теме исследования в области почвоведения, критически анализировать ее и обобщать (ПК-6);

способность планировать, организовывать и осуществлять экспериментальную работу в области почвоведения (ПК-7);

готовность обобщать литературные сведения и результаты экспериментальной работы в области почвоведения в виде научных публикаций на государственном и иностранном языках (ПК-8);

готовность представлять результаты научных исследований в области почвоведения в виде устных и стендовых докладов на конференциях на государственном и иностранном языках (ПК-9);

способность представлять результаты научно-исследовательской работы в области почвоведения в виде научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, подготовленной и оформленной по установленным требованиям (ПК-10).

## СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Структура программы аспирантуры (таблица) включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1. "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2. "Практики" и Блок 3. "Научные исследования", в полном объеме относятся к вариативной части программы.

Блок 4. "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации "Исследователь. Преподаватель-исследователь".

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)", в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от профиля программы аспирантуры.

Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" КарНЦ РАН определяет самостоятельно в соответствии с профилем программы аспирантуры в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО.

В Блок 2 "Практики" входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика).

Педагогическая практика является обязательной.

Способ проведения практики определяется рабочей программой практики. Практика может проводиться в структурных подразделениях КарНЦ РАН. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

В Блок 3 "Научные исследования" входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

В Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Сведения об особенностях реализации программы аспирантуры:

Наименование индикатора	Варианты значения	Значение сведений
Использование сетевой формы реализации основной образовательной программы	да/нет	нет
Применение электронного обучения	да/нет	нет
Применение дистанционных образовательных технологий	да/нет	нет
Применение модульного принципа представления содержания основной образовательной программы и построения учебных планов	да/нет	нет



Таблица. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Код элемента	Наименование элемента программы/дисциплины	Объем в з.е.	Форма итогового контроля по дисциплине
Б1	<b>Блок 1 "Дисциплины (модули)"</b>		
Б1.Б	<b>Базовая часть</b>		
Б1.Б.БД1	История и философия науки	3	Кандидатский экзамен
Б1.Б.БД2	Иностранный язык (английский язык)	6	Кандидатский экзамен
Б1.В	<b>Вариативная часть</b>		
<i>Дисциплины, в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальной дисциплине</i>			
Б1.В.ОД1	Почвоведение	6	Кандидатский экзамен
Б1.В.ОД2	Экологические функции почв	6	Зачет
<i>Дисциплины, направленные на подготовку к преподавательской деятельности</i>			
Б1.В.ОД3	Педагогика и психология высшей школы	4	Зачет
<i>Элективные дисциплины (избираемые в обязательном порядке)</i>			
Б1.В.ДВ 1.1	Анализ экспериментальных данных	5	Зачет
Б1.В.ДВ 1.2	Микроэлементы в почвах и растениях		Зачет
Б2	<b>Блок 2 "Практики"</b>		
Б2.В	<b>Вариативная часть</b>		
Б2.В.П1	Научно-исследовательская практика	5	Зачет
Б2.В.П2	Педагогическая практика	5	Зачет
Б3	<b>Блок 3 "Научные исследования"</b>		
Б3.В	<b>Вариативная часть</b>		
Б3.В.НИД	Научно-исследовательская деятельность	160	Зачет
Б3.В.НКР	Подготовка разделов научно- квалификационной работы (диссертации)	31	Зачет
Б4	<b>Блок 4 "Государственная итоговая аттестация"</b>		
Б4.Б	<b>Базовая часть</b>		
Б4.Б.ГЭ	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3	Государственный экзамен
Б4.Б.НД	Представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы	6	Научный доклад
<b>ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		<b>240 з.е. (8640 час.)</b>	

**Факультативные дисциплины**

Код элемента	Наименование элемента программы/дисциплины	Объем в з.е.	Форма итогового контроля по дисциплине
ФТД1	Английский язык в сфере науки: Модуль 1. Технологии развития критического мышления: аудирование и дискуссия	4	Зачет
ФТД2	Английский язык в сфере науки: Модуль 2. Эффективная презентация результатов научной деятельности	4	Зачет
ФТД3	Английский язык в сфере науки: Модуль 3. Научная лексика: расширение и консолидация практических знаний	4	Зачет

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

### Общесистемные условия реализации программы аспирантуры

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

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде КарНЦ РАН. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), и отвечает техническим требованиям КарНЦ РАН, как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:  
доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

формирование электронного портфолио обучающегося;

взаимодействие между участниками образовательного процесс.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должен составлять величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Минобрнауки России.

### Кадровые условия реализации программы аспирантуры

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

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы аспирантуры.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников КарНЦ 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", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н, и профессиональным стандартам (при наличии).

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 70 процентов.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней".

#### Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры

КарНЦ РАН 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 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации средней аудитории.

Специальные помещения для проведения практических занятий по специальным дисциплинам, прохождения практик, выполнения научных исследований и подготовки научно-квалификационной работы оснащены лабораторной мебелью, лабораторным и научным оборудованием по профилю обучения. Для выполнения полевых исследований имеются опорные пункты и стационары. Аспиранты имеют возможность работать на оборудовании ЦКП КарНЦ РАН.

Конкретные условия материально-технического и учебно-методического обеспечения определяются в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены персональными компьютерами и оргтехникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Библиотечный фонд Научной библиотеки КарНЦ РАН укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Библиотечные фонды лабораторий, в которых ведется подготовка аспирантов, укомплектованы тематическими энциклопедиями, отраслевыми словарями и справочниками, монографиями, учебниками, учебно-методическими пособиями, периодическими изданиями,

сборниками конференций, реферативными изданиями, диссертациями, авторефератами и другими изданиями из расчета 1 экземпляр каждого издания основной и дополнительной литературы на 2 обучающихся.

Для аспирантов и научно-педагогического состава по профилю обучения обеспечен свободный доступ к электронным библиотекам, современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам:

Электронный ресурсы Научной библиотеки КарНЦ РАН

[режим доступа: <http://library.krc.karelia.ru/>]

Репозиторий Научной библиотеки КарНЦ РАН

[режим доступа: <http://elibrary.krc.karelia.ru/>]

Электронная научная библиотека eLIBRARY.RU

[режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>]

Электронная научная библиотека РАН

[режим доступа <https://ras.jes.su/> ]

Библиотека по естественным наукам РАН

[режим доступа: <http://www.benran.ru/>]

Электронная научная библиотека Wiley Online Library

[режим доступа: <http://onlinelibrary.wiley.com/>]

Электронная научная библиотека издательства Springer

[режим доступа: <http://www.springer.com/gp/>]

Электронная научная библиотека издательства Elsevier

[режим доступа: <http://www.elsevier.com/>]

Библиографическая и реферативная база данных Scopus

[режим доступа: <http://www.scopus.com/>]

Национальная библиотека Республики Карелия

[режим доступа: <http://library.karelia.ru/>]

Медико-биологический информационный портал и поисковая система Medline

[режим доступа: <http://www.medline.ru/medsearch/>]

Используются информационные ресурсы, созданные в КарНЦ РАН или при участии организации [режим доступа: <http://www.krc.karelia.ru/section.php?plang=r&id=119>]

КарНЦ РАН обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ всех обучающихся по программе аспирантуры.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии таковых) обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### Финансовое обеспечение программы аспирантуры

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме 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.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий, учебно-методического обеспечения, средств текущего контроля реализации программы аспирантуры осуществляется исходя из необходимости и уровня достижения обучающимися планируемых результатов освоения программы аспирантуры, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, если таковые имеются среди обучающихся.

Определены наиболее эффективные с точки зрения рационального использования кадрового и материально-технического потенциала 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. Наряду с традиционными лекциями проводятся так называемые «проблемные лекции». Проблемная лекция опирается, на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач. Преподаватель должен не только разрешить противоречие, но и показать логику и методы решения проблемы, продемонстрировать приемы теоретической и практической научно-исследовательской деятельности. В ходе решения проблемы аспиранты углубляют свои знания по конкретному вопросу; анализируют проблему; развивают умения ее решать, искать наиболее эффективные методы и способы решения проблемы, применяя ранее полученные теоретические знания; учатся анализировать и обобщать результаты, вести дискуссию; развивают социальные и коммуникативные умения. Проблемная ситуация требует активной познавательной деятельности обучающихся для ее правильной оценки и разрешения.

Основным видом практических работ является выполнение лабораторных работ, обеспечивающих освоение современных методов исследований по профилю обучения. Активно развивается комплексный подход, состоящий в использовании междисциплинарных методов и подходов. На практических занятиях обучающиеся не только осваивают различные методы, но и проводят их апробацию при решении задач собственной научно-исследовательской работы, закрепляют, совершенствуют и развивают методические умения и навыки, учатся проводить сравнительный анализ методов исследования и обосновывать выбор тех или иных методов исследования для решения поставленных задач.

Используются практические и семинарские занятия типа «моделирование проблемных ситуаций», «круглый стол» «конференция», позволяющие найти оптимальные пути, способы и методы решения этих проблем, а также алгоритмы, на основании которых, можно спрогнозировать подобные ситуации и успешно их решить. Ведущая цель таких технологий – подготовка исследователя, способного квалифицированно решать профессиональные задачи. Ориентация при разработке технологий направлена на формирование системы профессиональных практических умений, по отношению с которым учебная информация выступает инструментом, обеспечивающим возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.

Учебные занятия и используемые технологии ориентированы на активную роль самого аспиранта в образовательном процессе, в частности, путем увеличения его самостоятельной работы. Расширение сектора самостоятельной работы достигается прежде всего за счет активного внедрения в образовательный процесс информационных и электронных технологий, позволяющие развивать активно-деятельностные формы обучения. Текущий контроль образовательного процесса осуществляется во время проведения семинаров, тестов, контрольных работ, подготовки рефератов и т.п..

Одной из основных задач, которая решается за счет внедрения электронных образовательных технологий является оперативное обеспечение современной учебной и учебно-методической литературой, а также специальной научной литературой, прежде всего

зарубежными и отечественными периодическими изданиями. Электронные образовательные ресурсы позволяют обеспечить работу в интерактивном режиме, незамедлительную ответную связь между пользователем и средствами технологии, регистрацию, сбор, накопление и обработку информации, архивное хранение достаточно больших объемов информации с возможностью быстрого доступа, передачи и обмена, автоматизацию процессов обработки результатов научных экспериментов с возможностью визуализации установленных закономерностей и связей. В образовательном процессе подготовки аспиранта реализуются следующие основные целевые категории электронных образовательных технологий: информационно-справочные системы, каталоги, средства демонстрации и поддержки изложения, средства компьютерного моделирования, системы управления базами данных.

## ДОКУМЕНТЫ ОБ ОБРАЗОВАНИИ И О КВАЛИФИКАЦИИ

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по образовательной программе, присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и выдается документ об образовании и о квалификации государственного образца - Диплом об окончании аспирантуры.

Лицам, не прошедшим государственной итоговой аттестации или получившим на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы аспирантуры и (или) отчисленным из организации, выдается Справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому КарНЦ РАН.