

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (РОСГИДРОМЕТ)

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Государственный океанографический институт имени Н.Н. Зубова»  
(ФГБУ «ГОИН»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБУ «ГОИН»

*И.В. Ивачёв* И.В. Ивачёв

"01" 04 2021 г

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования – программа подготовки  
научно-педагогических кадров  
высшей квалификации в аспирантуре**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
05.06.01 – Науки о Земле

Направленности (профиль):  
**25.00.36 "Геоэкология"**  
(географические науки и физико-математические науки)

Квалификация (степень)  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения  
(очная, заочная)

Москва  
2020

*Григорьев*

## СОДЕРЖАНИЕ

|      |                                                                                                                         |    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.   | ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ                                                                                                         | 3  |
| 2.   | ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ<br>(НАПРАВЛЕННОСТИ)                                                               | 4  |
| 2.1. | Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования                            | 4  |
| 2.2. | Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП                                                          | 4  |
| 3.   | ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ<br>ВЫПУСКНИКА                                                              | 5  |
| 3.1. | Область профессиональной деятельности выпускника                                                                        | 5  |
| 3.2. | Объекты профессиональной деятельности выпускника                                                                        | 5  |
| 3.3. | Виды профессиональной деятельности выпускника                                                                           | 5  |
| 3.4. | Задачи профессиональной деятельности                                                                                    | 6  |
| 4.   | ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП                                                                                  | 7  |
| 4.1. | Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной программы (паспорта компетенций)                       | 7  |
| 4.2. | Матрица связи результатов обучения, в рамках инвариантной и вариативной части на всех этапах реализации с компетенциями | 8  |
| 5.   | СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА<br>ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП                                               | 9  |
| 5.1. | Содержание ОПОП                                                                                                         | 9  |
| 5.2. | Аннотация рабочих программ учебных дисциплин                                                                            | 10 |
| 5.3. | Календарный учебный график                                                                                              | 12 |
| 5.4. | Учебный план                                                                                                            | 12 |
| 5.5. | Аннотация практик                                                                                                       | 12 |
| 5.6. | Характеристика научно-исследовательской работы                                                                          | 13 |
| 6.   | ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП                                                                                   | 14 |
| 6.1. | Краткие сведения об организации, реализующей программу аспирантуры                                                      | 15 |
| 7.   | НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ<br>КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП                               | 17 |
| 7.1. | Содержание, организация текущей и промежуточной аттестации обучающихся                                                  | 17 |
| 7.2. | Государственная итоговая аттестация                                                                                     | 19 |

## 1. Общие положения

Настоящая основная профессиональная образовательная программа высшего образования — программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее — программа аспирантуры, ОПОП) реализуется Федеральным государственным бюджетным учреждением «Государственный океанографический институт имени Н.Н. Зубова» (ФГБУ «ГОИН») на основании бессрочной лицензии на право ведения образовательной деятельности, выданной 29.09.2011 г. за регистр. № 1874, с приложением № 1.2, переоформленным согласно распоряжению Рособнадзора РФ от 21.05.2015 г. № 1679-06.

ОПОП ВО регламентирует цели, содержание, ожидаемые результаты, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по направлению и направленности подготовки. Она включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, научных исследований, государственной итоговой аттестации (ГИА), вступительных и кандидатских экзаменов и другие материалы, обеспечивающие качественную подготовку выпускников.

Основная профессиональная образовательная программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре сформирована в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки кадров высшей квалификации «05.06.01 Науки о Земле» и разработана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Положение от 24.09.2013 г. № 842 о присуждении ученых степеней, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации «О порядке присуждения ученых степеней»;
- Номенклатура специальностей научных работников, утвержденная приказом Минобрнауки России от 25.02.2009 № 59;
- Приказ Минобрнауки России от 2.09.2014 г. № 1192 «Об установлении соответствия Номенклатуре специальностей научных работников направлений подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- 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)»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации)», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 870;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГБУ «ГОИН».
- Локальные акты ФГБУ «ГОИН».

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (направленности)**

### **2.1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

Целью освоения основной профессиональной образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре по направлению 05.06.01- Науки о земле по направленности 25.00.36 – «Геоэкология» является подготовка научно-педагогических кадров высшей квалификации, и обеспечение готовности к самостоятельной исследовательской и педагогической деятельности в области гидрометеорологических прогнозов в образовательных и научно-исследовательских организациях.

Задачи освоения основной профессиональной образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации по направлению 05.06.01- Науки о Земле в аспирантуре:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ наук о Земле в области моделирования гидрофизических процессов в морях и океанах для их последующего использования в областях и дисциплинах естественнонаучного профиля;
- совершенствование естественнонаучного образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность;
- совершенствование знаний иностранного языка, в том числе для использования в профессиональной деятельности;
- формирование умений и навыков использования средств современных информационных и коммуникационных технологий в научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Объем программы аспирантуры составляет 180 зачетных единиц.

Нормативный срок освоения ОПОП по направлению 05.06.01 - Науки о Земле по направленностям составляет:

- очная форма обучения – 3 года,
- заочная форма обучения – 4 года.

При условии освоения ОПОП и успешной защиты квалификационной работы (доклада) присуждается квалификация «Исследователь. Преподаватель- исследователь».

Данная ОПОП содержит элементы электронного обучения, но не является программой, реализуемой полностью на основе электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Реализация программы с использованием сетевой формы не осуществляется. Образовательная деятельность по программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

### **2.2. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП**

Лица, желающие освоить основную профессиональную образовательную программу подготовки кадров высшей квалификации по данной отрасли наук, должны иметь высшее профессиональное образование (специалист) либо степень магистра.

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.

Программы вступительных испытаний в аспирантуру разработаны образовательным учреждением, реализующим основные образовательные программы подготовки кадров высшей квалификации, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования (специалист/магистр).

### **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

#### **3.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает решение проблем, требующих фундаментальных и прикладных знаний в сфере Наук о Земле.

#### **3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направленности 25.00.36 «Геоэкология» являются:

- гидродинамические методы прогнозирования метеорологических параметров,
- методы гидрологических прогнозов с использованием численных моделей,
- эколого-географические аспекты математического моделирования условий морской среды;
- динамика атмосферы и гидросферы,
- методы мониторинга загрязнения окружающей среды;
- методы географо-экологического информационного моделирования;
- образование и просвещение населения.

#### **3.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

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

- осуществление профессиональной деятельности в соответствии с полученной ими специальностью научных работников для решения научно-исследовательских, научно-производственных задач в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды;
- участие в качестве руководителя или научного сотрудника в организации и проведении теоретических, экспериментальных и вычислительных исследований,
- в обработке и интерпретации полученных данных, их обобщении;

- разработка новых методов и технологий прогнозирования метеорологических параметров,
- создание нормативных и методических документов соответствующей направленности;
- участие во внедрении результатов научных исследований,
- экспертиза научных работ,
- участие в работе научных советов, семинаров, научно-технических российских и международных конференций;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

### **3.4 Задачи профессиональной деятельности**

Основной задачей профессиональной деятельности является изучение атмосферных и океанологических процессов различных масштабов для развития и использования методов прогнозирования циркуляции океанов и морей.

Аспирант должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью образовательной программы направления подготовки 05.06.01 Науки о Земле направленности 25.00.36 – Геоэкология:

*В научно-исследовательской деятельности:*

- выявление и формулирование актуальных научных гидрометеорологических проблем прогнозирования циркуляции океана и атмосферы;
- разработка программ научных исследований, организация их выполнения;
- разработка методов и инструментов проведения исследований и анализа их результатов;
- разработка организационно-управленческих моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов;
- поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования;
- подготовка обзоров, отчетов и научных публикаций;
- фундаментальные исследования в области синоптических, статистических и других гидрометеорологических прогнозов погоды;
- прикладные исследования на основе фундаментальных гидрометеорологических методов прогнозирования;

*в преподавательской деятельности:*

- преподавание дисциплин по синоптическим, статистическим, гидродинамическим и гидрометеорологическим методам прогнозирования различной заблаговременности;
- разработка образовательных программ и учебно-методических материалов по современным методам исследования;
- разработка учебных курсов по областям профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов, проведенных теоретических и эмпирических исследований, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников;
- преподавание профессиональных дисциплин и учебно-методическая работа по

областям профессиональной деятельности.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП**

##### **4.1 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной программы (паспорта компетенций)**

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

УК - универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;

ОПК - общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;

ПК - профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (направленность программы).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями (УК):**

УК-1 - 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-2 - 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-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития .

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

ОПК-1 - способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий:

ОПК-2 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

*по направленности 25.00.36 «Геоэкология»:*

ПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность, владеть современной теоретической и экспериментальной методологией исследований для получения научных результатов, удовлетворяющих требованиям выпускной квалификационной работы, в том числе содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук соответствующей направленности.

ПК-2 Владение и использование современных методов научных исследований в области океанологии и геоэкологии, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

ПК-3 Способность адаптировать и обобщать результаты современных океанологических и геологических исследований для целей преподавания по направлениям «Океанология» и «Геоэкология».

ПК-4 Способность выдвигать и обосновывать новые гипотезы в области своей научной специальности, способность к разработке новых методов исследования, применению их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности с учетом правил соблюдения авторских прав.

ПК-5 Способность обобщать и использовать результаты исследований для выявления новых явлений, закономерностей, законов и теоретических положений в области своей научной специальности.

#### **4.2 Матрица связи результатов обучения, в рамках инвариантной и вариативной части на всех этапах реализации с компетенциями.**

##### **ЗНАТЬ:**

- сущность анализа и оценки научных достижений, формулировать новые идеи в профессиональных и междисциплинарных областях знаний;
- методологию и организацию использования полученных знаний о физической природе процессов в атмосфере при прогнозировании элементов погоды;
- основы методологии разработки методов прогноза гидрометеорологических характеристик и о научном инструментарии, используемом при прогнозировании погоды.

##### **УМЕТЬ:**

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши или проигрыши реализации этих вариантов;
- использовать положения и критерии современной науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений;
- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;
- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.

##### **ВЛАДЕТЬ:**

- навыками анализа основных научных проблем по специальности, в том числе междисциплинарного характера;
- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- приемами и технологиями целевой реализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;

## 5. СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

### 5.1 Содержание ОПОП

ОПОП аспирантуры по направлению 05.06.01 Науки о Земле, направленность 25.00.36 – «Геоэкология» (Табл.1). имеет базовую и вариативную составляющие и включает блоки: «Дисциплины», «Практики», «Научно-исследовательская работа», «Государственная итоговая аттестация».

**Таблица 1.**

| I. Общая структура программы |                                                                                                                                     | Трудоёмкость<br>(в зач. ед.) |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Блок 1                       | Дисциплины (модули) всего                                                                                                           | 30                           |
|                              | Базовая часть:<br>«Иностранный язык»;<br>"История и философия науки"                                                                | 9                            |
|                              | Вариативная часть:                                                                                                                  | 21                           |
|                              | Дисциплины в соответствии с направленностью программы,<br>в том числе обязательные для всех обучающихся                             | 15                           |
|                              | «Географо-экологические основы рационального морского<br>природопользования»                                                        | 6                            |
|                              | «Антропогенное воздействие на экосистемы Мирового<br>океана»                                                                        | 6                            |
|                              | Дисциплина, направленная на подготовку к<br>преподавательской деятельности:<br>«Основы педагогики и психологии высшего образования» | 3                            |
|                              | Дисциплины по выбору                                                                                                                |                              |
|                              | «Основы геоэкологии морской среды»                                                                                                  | 5                            |
|                              | «Современное информационное обеспечение<br>океанологических исследований»                                                           | 5                            |
| Блок 2                       | Практики                                                                                                                            | 16                           |
|                              | Педагогическая практика                                                                                                             | 3                            |
|                              | Научно-исследовательская практика                                                                                                   | 13                           |
| Блок 3                       | Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР                                                                              | 125                          |
| Блок 4                       | Государственная итоговая аттестация                                                                                                 | 9                            |
|                              | Государственный экзамен                                                                                                             | 3                            |
|                              | Научный доклад об основных результатах подготовленной                                                                               | 6                            |

|                                     |                                                                               |     |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                     | научно-квалификационной работы (диссертации)                                  |     |
| ФТД                                 | Факультативы                                                                  | 1   |
|                                     | «Основы моделирования в проблеме геоэкологических исследований морской среды» | 1   |
| Объем программы в зачетных единицах |                                                                               | 180 |

Освоение аспирантами дисциплин базовой части «Иностранный язык» (английский) и «История и философия науки» направлено на сдачу кандидатских экзаменов по этим дисциплинам.

Освоение факультативной дисциплины позволит обучающимся расширить кругозор, изучая экологические проблемы геофизики.

## 5.2 Аннотация рабочих программ учебных дисциплин

Освоение аспирантами дисциплин вариативной части программы направлено на сдачу кандидатского экзамена по направленности 25.00.36 – Геоэкология, на формирование специальной (профильные дисциплины вариативной части) базы знаний для самостоятельной научно-исследовательской работы, а также на создание базы знаний и подготовку к педагогической практике и профессиональной преподавательской деятельности.

### Характеристика дисциплины «Основы педагогики и психологии высшего образования»

Целью преподавания дисциплины является изучение аспирантами основ педагогики и психологии высшего образования. В результате изучения дисциплины у аспирантов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие проводить групповые занятия в вузе по специальным дисциплинам на основе современных педагогических методов и методик; участвовать в разработке учебных программ и соответствующего методического обеспечения для отдельных дисциплин основных образовательных программ вуза, уметь популярно представлять результаты научно-практической деятельности ФГБУ «ГОИН».

В результате изучения настоящей дисциплины аспиранты должны получить знания, умения и навыки, имеющие не только самостоятельное значение как подготовка к преподавательской работе в высшей школе, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения ряда последующих дисциплин в области менеджмента и работы с персоналом.

Освоение настоящей дисциплины необходимо как предшествующее педагогической практике.

### Характеристика дисциплины «Антропогенное воздействие на экосистемы Мирового океана»

Целью курса является формирование у аспирантов системных знаний и практических навыков в области физической океанографии.

Задачи курса следующие: изучить физические процессы, происходящие в морской среде; раскрыть специфику антропогенного воздействия на экосистемы Мирового океана; сформировать представления о климатических изменениях в океанографических процессах; содействовать развитию способностей к самостоятельной исследовательской, управленческой, организационной деятельности.

### Характеристика дисциплины

#### «Географо-экологические основы рационального морского природопользования»

Целью курса является формирование у аспирантов системных знаний и практических навыков в области морской экологической географии.

Задачи курса следующие: сформировать представление о систематизации морской экологической информации; раскрыть принципы географо-экологического информационного моделирования и их отличия от ГИС-технологий; раскрыть эколого-географические аспекты математического моделирования условий морской среды и последствий природных и техногенных катастроф; сформировать представления об антропогенной нагрузке на водные ресурсы морских водосборов; содействовать развитию способностей к самостоятельной исследовательской, управленческой, организационной деятельности.

#### **Характеристика дисциплины «Основы геоэкологии морской среды»**

Целью дисциплины является исследование и прогнозирование состояния океанов и морей на основе глубокой теоретической и практической подготовки в области организации и проведения мониторинга загрязнения морской среды

Основные задачи дисциплины заключаются в освоении современных методов, технических средств и информационных технологий мониторинга загрязнений морской среды и смежных с ней отраслей знаний. Полученные знания нужно уметь непосредственно применять на практике.

#### **Характеристика дисциплины «Современное информационное обеспечение океанологических исследований»**

Целью курса является формирование у аспирантов системных знаний и практических навыков в области проведения океанологических исследований, численного моделирования состояния морской среды и морских экосистем.

Задачи курса следующие:

- охарактеризовать основные принципы, лежащие в основе моделирования состояния окружающей среды;
- охарактеризовать основные принципы и методы, лежащие в основе расчета параметров гидрологических характеристик и ветрового волнения;
- раскрыть специфику методик, лежащих в основе математических моделей и методов оценок экологических рисков;
- сформировать представления об основных существующих реанализах и подходах к решению задач реконструкции гидрометеорологических условий;
- содействовать развитию способностей к самостоятельной исследовательской, управленческой, организационной деятельности

#### **Характеристика дисциплины «Основы моделирования в проблеме геоэкологических исследований в морской среде» (факультатив)**

Целью курса является формирование у аспирантов системных знаний и практических навыков в области численного моделирования состояния морской среды и морских экосистем.

Задачи курса следующие:

- охарактеризовать основные принципы, лежащие в основе моделирования состояния окружающей среды;
- раскрыть специфику методик, лежащих в основе математического моделирования климата;
- раскрыть специфику методик, лежащих в основе математических моделей и методов оценок экологических рисков;
- сформировать представления об основных существующих реанализах и подходах к решению задач реконструкции гидрометеорологических условий;
- содействовать развитию способностей к самостоятельной исследовательской, управленческой, организационной деятельности.

Входными требованиями для освоения дисциплины являются: *владение базовыми научными понятиями в физической океанографии и математической физике.*

### **5.3 Календарный учебный график.**

Календарный учебный график составляется для аспирантов очной формы обучения заявленных направлений ОПОП (см. Учебный план).

### **5.4 Учебный план**

Учебный план составляется ежегодно для очной и заочной форм обучения по каждой направленности подготовки.

### **5.5 Аннотация практик**

#### **Характеристика производственной практики**

Производственная практика необходима для профессиональной подготовки к научно-исследовательской деятельности и представляет собой вид практической деятельности аспирантов по приобретению практических навыков работы в оперативно-производственной сфере.

Производственная практика аспирантов проводится после обязательного первого года обучения, который является теоретической платформой для последующей реализации целей и задач производственной практики.

Основными целями и задачами прохождения аспирантами производственной практики являются:

- овладение соответствующими профессиональными умениями и навыками, в том числе методами работы с метеорологическими базами данных;
- знакомство с методиками и технологиями прогностической работы в ФГБУ «ГОИН»;
- приобретение опыта практической работы в условиях оперативного приема метеорологических данных
- изучение основ оперативной деятельности; приобретение опыта практической работы в ФГБУ «ГОИН».

#### **Характеристика педагогической практики**

Педагогическая практика необходима для профессиональной подготовки к научно-педагогической деятельности в образовательных организациях высшего образования и представляет собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению учебно-воспитательного процесса (организацию учебной деятельности студентов-практикантов, научно-методическую работу по предмету, получению умений и навыков практической преподавательской деятельности).

Педагогическая практика аспирантов проводится после обязательного изучения и сдачи зачета по курсу «Основы педагогики и психологии высшего образования», который является теоретической платформой для последующей реализации целей и задач педагогической практики.

Основными целями и задачами прохождения аспирантами педагогической практики являются:

- овладение соответствующими профессиональными умениями и навыками, в том числе методами проверки знаний и оценки уровня подготовки учащихся;
- знакомство с методиками и технологиями педагогической работы в организациях высшего образования;
- изучение основ учебно-методической и педагогической деятельности; приобретение опыта практической педагогической работы со студентами.

### **5.6 Характеристика научно-исследовательской работы**

Аспиранты выполняют научно-исследовательскую работу, соответствующую критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук или кандидата географических наук. Выполнение научно-исследовательской работы осуществляется на базе научно-исследовательских отделов и лабораторий ФГБУ «ГОИН».

*Инвариантная часть* (реализуется на протяжении всего периода обучения по утвержденной теме исследования обучающегося:

- Обоснование темы исследования и формирование плана работы над ней.
- Сбор исследовательского материала по теме.
- Анализ полученных результатов по теме.
- Оформление результатов по теме исследования в соответствии с требованиями к диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

*Вариативная часть* (реализуется на всех этапах инвариантной части).

- Апробация и представление результатов работы над темой исследования, в том числе в форме докладов на научных мероприятиях.
- Подготовка публикации результатов работы по теме исследования.
- Участие в работе научно-исследовательского коллектива.

Научными руководителями аспирантов по решению Ученого совета ФГБУ «ГОИН» назначаются ведущие научные сотрудники по профилю образовательной программы, как правило, доктора наук.

Государственная итоговая аттестация аспирантов включает подготовку и сдачу государственного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы, выполненной на основе результатов научно-исследовательской работы. Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

## **6. Требования к условиям реализации ОПОП.**

Фактическое ресурсное обеспечение программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации), формируется на основе требований к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы аспирантуры, определяемой ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Преподавание дисциплин по программе аспирантуры осуществляется научными работниками ФГБУ «ГОИН» и приглашенными учеными на договорной основе, 100% преподавателей, осуществляющих преподавание специальных (по профилю программы) дисциплин вариативной части программы, имеют ученую степень доктора или кандидата

наук и одновременно являются ведущими научными сотрудниками или руководителями научно-исследовательских отделов или лабораторий ФГБУ «ГОИН». Остальные научно-педагогические работники доктора наук, осуществляют свою преподавательскую деятельность по внешнему совместительству или по договору. Наличие ученой степени кандидата или доктора наук имеется у 100% преподавательского состава отдела аспирантуры ФГБУ «ГОИН».

ФГБУ «ГОИН» располагает двумя аудиториями для проведения лекционных занятий и занятий семинарского типа, оборудованными средствами мультимедиа, компьютерным классом на 6 мест.

Для проведения научно-исследовательской работы аспирантами используется материально-техническая база научных подразделений ФГБУ «ГОИН». Данная материально-техническая база обеспечивает проведение НИР на мировом уровне исследований по профилю программы аспирантуры. Материально-техническая база ФГБУ «ГОИН» удовлетворяет действующим противопожарным правилам.

Каждый аспирант в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным рабочим местом, оборудованным персональным компьютером, с неограниченным доступом к информационным библиотечным ресурсам зарубежных издательств и наукометрическим системам, на которые институт осуществляет подписку (Web of Science, Scopus), к Российскому индексу научного цитирования (РИНЦ). Также аспиранты имеют интернет-доступ в информационно-образовательную среду ФГБУ «ГОИН».

Информационно-образовательная среда ФГБУ «ГОИН», построенная на платформе интернет-сайта института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин и педагогической практики, а также к электронным учебным курсам по ряду дисциплин. В информационно-образовательной среде размещаются сведения, фиксирующие ход образовательного процесса, результаты промежуточной аттестации и результаты освоения программы аспирантуры. Система позволяет аспиранту размещать свой электронный портфолио, сохранять содержание своих работ, а также рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса; осуществлять асинхронное взаимодействие между участниками образовательного процесса через Интернет. Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ всех аспирантов института, преподавателей и научных руководителей аспирантов.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается средствами имеющихся в ФГБУ «ГОИН» информационно-коммуникационных технологий, реализованных на базе имеющейся серверной архитектуры, и квалификацией сотрудников отдела систем информационного обеспечения, ее обслуживающих и поддерживающих.

Аспиранты, осваивающие программу аспирантуры, являются абонентами научной библиотеки института, фонд которой содержит более 68000 единиц хранения, в том числе, 15000 книг и продолжающихся изданий и свыше 48000 журналов, из них 7000 — иностранные издания. По видам изданий фонд библиотеки включает отечественные и зарубежные монографии по естественнонаучной и технической тематике, справочники, периодические издания, труды конференций, диссертации, авторефераты диссертаций,

препринты и опубликованные отчеты. Фонд библиотеки содержит необходимую основную и дополнительную учебную и учебно-методическую литературу по ОПОП аспирантуры.

ФГБУ «ГОИН» обеспечен лицензионным программным обеспечением, в том числе, необходимым для реализации ОПОП аспирантуры.

Финансовое обеспечение образовательной деятельности ФГБУ «ГОИН» осуществляется за счет средств: средств субсидий на финансовое обеспечение государственного задания в части оказания государственной услуги «Реализация образовательных программ высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре» за счет приносящей доход деятельности.

### **6.1. Краткие сведения об организации, реализующей программу аспирантуры**

ГОИН, основанный в 1943 г., имеет большой опыт по гидрометеорологическому и экологическому обеспечению работ по поиску, разведке и эксплуатации морских нефтегазовых сооружений на морях. Начало этого рода деятельности уходит к первым годам освоения морских нефтяных месторождений на Каспийском море, где ГОИН проводилось гидрометеорологическое сопровождение разработок на Нефтяных Камнях.

В настоящее время ГОИН – ведущий институт Росгидромета по организации и методическому руководству гидрометеорологическими и гидрохимическими наблюдениями на акваториях и побережьях морей России и обеспечению соответствующей информацией государственных органов и хозяйствующих субъектов. Институт осуществляет работы по развитию технических средств и систем наблюдения за характеристиками морской природной среды, средств обработки и анализа информации, методов и моделей расчета характеристик морской природной среды, созданию отраслевых стандартов и др.

Институт принимает активное участие в выполнении Федеральной целевой программы «Экология и природные ресурсы России», подпрограммы «Гидрометеорологическое обеспечение безопасной жизнедеятельности и рационального природопользования».

ГОИН - один из основных исполнителей работ по созданию Единой системы информации об обстановке в Мировом океане (ЕСИМО) в рамках подпрограммы №10 Федеральной целевой программы "Мировой океан". В этой подпрограмме институт является головным исполнителем.

В последние годы ГОИН принимает активное участие в работах по международным программам HELCOM (Балтийское море), BSEP, Black Sea GOOS (Черное море), CEP, CASPCOM (Каспийское море) и ряду других.

ГОИН имеет лицензию Росгидромета на осуществление деятельности в области гидрометеорологии и в смежных с ней областях, а также лицензия Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству на осуществление деятельности в области инженерно-экологических изысканий и Федеральной службы геодезии и картографии России на картографическую и геодезическую деятельность. Кроме того, в своем составе институт имеет лаборатории, аккредитованные в области

мониторинга состояния и загрязнения окружающей природной среды и проведения количественного химического анализа.

В период с 1990 по 2004 гг. ГОИН совместно с региональными морскими институтами и управлениями Гидрометслужбы в рамках проекта «Моря» подготовил серию монографий «Гидрометеорология и гидрохимия морей», которая включает 19 монографий по 10 морям, омывающим Россию

Сотрудники ГОИН имеют большой опыт в части специализированного информационного обеспечения деятельности хозяйствующих субъектов по освоению морских нефтегазовых месторождений.

ГОИН имеет опыт проведения и может выполнить работы по:

- инженерным гидрометеорологическим и экологическим изысканиям на акваториях и побережьях морей России;
- экологическому сопровождению проектирования и строительства промышленных объектов, в том числе по разработке разделов ОВОС и ООС проектов морских и береговых объектов, а также объектов суши;
- математическому моделированию процессов и явлений в природной среде (ветрового волнения, уровня моря, течений, приливов, морских льдов и др.) и их взаимодействия с техногенной средой, в том числе при дноуглубительных работах и дампинге грунтов, сбросе буровых растворов и хозяйственных отходов, а также при аварийных разливах нефтепродуктов и др.;
- разработке баз данных и информационных систем на основе СУБД- и ГИС-технологий для обеспечения потребителей необходимой информацией по природным условиям, в том числе – находящейся в фондах Росгидромета;
- разработке нормативно-технических документов: СНиПов, методических указаний, рекомендаций и др.;
- спутниковому мониторингу прибрежных территорий, акваторий морей России и водных объектов на территории России.

ГОИН выступает организатором и участником крупных международных и национальных конференций и симпозиумов по проблемам гидрометеорологии и информационного обеспечения деятельности хозяйствующих субъектов в прибрежной зоне морей и на шельфе.

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП**

### **7.1 Содержание, организация текущей и промежуточной аттестации обучающихся**

#### **Формы текущего контроля знаний аспирантов**

Основными задачами текущего контроля успеваемости являются: повышение качества знаний аспирантов; повышение мотивации аспирантов к активной и равномерной учебной работе в течение всего семестра; приобретение и развитие навыков самостоятельной работы; укрепление обратной связи между преподавателем и

аспирантом, позволяющей совершенствовать методику проведения занятий; повышение академической активности аспирантов.

Формами текущего контроля являются:

- Домашние задания;
- Практические, контрольные работы;
- Тестирование;
- Доклады, эссе, рефераты, презентации.

Помимо перечисленных форм, могут быть установлены другие формы текущего контроля знаний аспирантов в соответствии с рабочим учебным планом и графиком учебного процесса. Формы текущего контроля устанавливаются преподавателем по дисциплине и в обязательном порядке фиксируются в программе дисциплины.

Преподаватель дисциплины обязан на первом занятии довести до сведения аспирантов критерии и примерные сроки проведения текущего контроля.

При проведении текущего контроля каждый вид работы оценивается преподавателем. По результатам текущего контроля преподавателем организуются индивидуальные консультации

#### **Формы аттестации аспирантов по дисциплинам, практикам, научно-исследовательской деятельности**

Форма аттестации по дисциплинам (зачет, дифференцированный зачет, экзамен), практикам («зачтено» либо «не зачтено»), научно-исследовательской деятельности («зачтено» либо «не зачтено») определяется учебным планом подготовки аспирантов.

Цель зачета или экзамена по отдельной дисциплине, практикам, научно-исследовательской деятельности - оценка работы аспиранта за учебный год или семестр, определение степени усвоения теоретических знаний и сформированности компетенций, навыков самостоятельной работы, умения анализировать полученные знания и применять их в решении практических задач.

Зачеты и экзамены по дисциплинам сдаются в сроки, устанавливаемые приказом директора на основании учебных планов подготовки аспирантов. Расписание зачетов и экзаменов доводится до сведения преподавателей и аспирантов не позднее, чем за две недели до начала зачетов и экзаменов.

Если по дисциплине учебным планом кроме зачета предусмотрен кандидатский экзамен, аспиранты допускаются к кандидатскому экзамену по этой дисциплине только при наличии зачета. Получение неудовлетворительной оценки по дисциплине считается одной академической задолженностью.

Процесс научно-исследовательской деятельности контролируется научным руководителем аспиранта и оценивается во время процедуры промежуточной аттестации аттестационной комиссией ФГБУ «ГОИН», утвержденной приказом Директора, с резолюцией «зачтено» либо «не зачтено». Порядок промежуточной аттестации по научно-исследовательской деятельности регламентируется Положением о научно-исследовательской деятельности аспирантов.

Прохождение и результаты практик (педагогической и научно-производственной) контролируются научными руководителями аспирантов, руководителями практик и

оценивается аттестационной комиссией ФГБУ «ГОИН» с резолюцией «зачтено» либо «не зачтено». Порядок промежуточной аттестации по практикам регламентируется соответствующими локальными нормативными актами ФГБУ «ГОИН».

**Фонд оценочных средств** утверждается в составе рабочих программ дисциплин, программ практик Ученым советом ФГБУ «ГОИН». Целью создания ФОС по дисциплине, практике является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям стандарта по реализуемым направленностям подготовки.

Структурными элементами фонда оценочных средств являются:

- зачетно-экзаменационные материалы, содержащие комплект утвержденных по установленной форме экзаменационных вопросов, заданий для зачета (экзамена) и критерии формирования оценок;
- комплект оценочных материалов (типовых заданий, нестандартных заданий, наборов проблемных ситуаций, соответствующих будущей профессиональной деятельности и т.п.), предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций на определенных этапах обучения;
- оценочные средства, указанные в рабочей программе дисциплины. Каждое оценочное средство по теме должно обеспечивать проверку усвоения конкретных элементов учебного материала;
- примерный перечень вопросов, задач и заданий, планируемых для включения в зачетно-экзаменационные материалы зачета (экзамена);
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс аспирантуры.

## **7.2 Государственная итоговая аттестация**

Государственная итоговая аттестация обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проводится в форме (и в указанной последовательности):

- государственного экзамена;
- научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Государственный экзамен проводится по дисциплинам Основной профессиональной образовательной программы, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для преподавательского и научного видов деятельности.

Содержание государственного экзамена формируется ФГБУ «ГОИН» самостоятельно на основе соответствующего ФГОС ВО. Программа государственного экзамена согласуется на заседании Ученого совета и утверждается директором ФГБУ «ГОИН».

Перед государственным экзаменом проводится консультация обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Обучающийся, получивший по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускается к государственному аттестационному испытанию - представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Представление основных результатов выполненной научно-квалификационной работы по теме, утвержденной на заседании ученого совета ФГБУ «ГОИН» в рамках направленности образовательной программы, проводится в форме научного доклада.

Подготовленная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, и оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

После завершения подготовки обучающимся научно-квалификационной работы его научный руководитель дает письменный отзыв о выполненной научно-квалификационной работе обучающегося (далее - отзыв).

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации. Образец указанного документа устанавливается Министерством образования и науки Российской Федерации

Основную профессиональную образовательную программу высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре по направлению подготовки 05.06.01 – Науки о Земле по направленностям 25.00.28 "Океанология" (географические науки и физико-математические науки) и 25.00.36 "Геоэкология" (географические науки и физико-математические науки), формы обучения - очная, заочная составили:

Научный руководитель института  
Проф. Д.г.н.

 Грузинов В.М.

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена и одобрена ученым советом ФГБУ «ГОИН»