



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Иркутский государственный университет»**  
**(ФГБОУ ВО «ИГУ»)**  
Географический факультет

УТВЕРЖДАЮ  
декан географического факультета,  
С.Ж. Вологжина  
«15» мая 2023 г.



**ПЛАН НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре**  
**(программе аспирантуры): 1.6.18 Науки об атмосфере и климате**

**Форма обучения:** очная

Согласовано с УМК  
географического факультета  
протокол № 7 от « 15 » мая 2023 г.  
Председатель УМК С.Ж. Вологжина /Вологжина С.Ж./

Программа рассмотрена на заседании кафедры  
метеорологии и физики околоземного  
космического пространства  
« 15 » мая 2023 г. Протокол № 6  
Зав. кафедрой И.В. Латышева /Латышева И.В./

Иркутск 2023 г.

## **1. Цель научной деятельности**

В рамках освоения программы аспирантуры по научной специальности 1.6.18 Науки об атмосфере и климате аспирант под руководством научного руководителя осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность с целью подготовки диссертации к защите.

Подготовка диссертации к защите включает в себя выполнение индивидуального плана научной деятельности, написание, оформление и представление диссертации для прохождения итоговой аттестации.

## **2. Задачи научной деятельности**

Задачами научной (научно-исследовательской) деятельности аспирантов являются:

- формирование четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- формирование готовности и базовых умений самостоятельного формулирования и решения задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- формирование способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач;
- формирование способности проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения;
- привлечение аспирантов к участию в научных исследованиях, практических разработках;
- получение новых научных результатов по теме научно-исследовательской деятельности;
- развитие и совершенствование качеств личности, необходимых в научно-исследовательской деятельности: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности и др.

## **3. Место и время осуществления научной деятельности**

Научная деятельность осуществляется аспирантом на протяжении всего периода обучения в аспирантуре в соответствии с индивидуальным планом.

Научная деятельность осуществляется в учебных, научных подразделениях и временных творческих коллективах (исследовательских группах, лабораториях) Университета, так и в учреждениях и организациях, проводящих исследования, включающих работы, соответствующие целям и содержанию исследований.

Университет обеспечивает условия для осуществления аспирантами научной (научно-исследовательской) деятельности в целях подготовки диссертации, в том числе доступ к информации о научных и научно-технических результатах по научным тематикам, соответствующим научной специальности, по которой реализуется программа аспирантуры, с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации о государственной и иной охраняемой законом тайне, и доступ к научно-исследовательской и опытно-экспериментальной базе, необходимой для проведения научной (научно-исследовательской) деятельности в рамках подготовки диссертации.

Исследования могут проводиться в тех сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза (других вузов), которые обладают необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Научная деятельность выполняется аспирантом под руководством научного руководителя.

#### 4. Требования к результатам научных исследований

В результате проведения научных исследований аспирант *должен:*

*знать:*

- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда;
- актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности;
- современных технологий поиска и обработки информации;
- требований, предъявляемых к качеству, полноте и достоверности источников информации, используемой в научных исследованиях.

*уметь:*

- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;
- анализировать, систематизировать и усваивать передовой опыт проведения научных исследований

*владеть:*

- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований;
- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в области гидрометеорологии;
- культурой научной дискуссии и навыками профессионального общения с соблюдением делового этикета.

#### 5. Объем научных исследований

Вид работы	Всего академических часов з	Курсы		
		1	2	3
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>4752</b>	<b>1476</b>	<b>1584</b>	<b>1692</b>
В том числе:				
<i>Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите</i>	4320	1404	1404	1512
<i>Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований</i>	432	72	180	180
<b>Промежуточная аттестация (всего)</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
В том числе:				
Контактная работа во время промежуточной аттестации	12	4	4	4

Самостоятельная работа	96	32	32	32
Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость	часы	4860	1508	1616
	зачетные единицы	135	42	45

## 6. Структура и содержание плана научной деятельности

Индивидуальный план научной деятельности утверждается в соответствии с нормативным актом ИГУ.

Научная деятельность осуществляется в форме индивидуальной самостоятельной работы под руководством научного руководителя.

Научные исследования сопровождаются тематическими консультациями, проводимыми руководителем индивидуально с аспирантом. Консультации содержательно упорядочены, оговариваются их сроки, а также материалы, предоставляемые на проверку в рамках каждой консультации.

Таблица 1 Этапы осуществления научной деятельности и их содержание

Этап	Виды работ, включая самостоятельную работу обучающихся	Формы контроля	Сроки выполнения и трудоемкость в неделях
1 Организационный	Закрепление за научным руководителем. Работа с научным руководителем. Определение направления исследования. Первоначальная формулировка темы работы Составление индивидуального плана научной деятельности, включающего графика выполнения научных исследований: 1. Теоретическая работа 2. Экспериментальная работа 3. Научные публикации 4. Участие в научно-практических конференциях	Заполненный индивидуальный план аспиранта Отчет (в сроки промежуточной аттестации за уч. год)	1 курс
2 Основной	Планирование и проведение работы по следующим направлениям: 1. Теоретическая работа 2. Экспериментальная работа 3. Научные публикации 4. Участие в научно-практических конференциях 5. Подготовка диссертационной работы	Заполненный индивидуальный план аспиранта, публикации Отчет (в сроки промежуточной аттестации за уч. год)	2 курс
3 Заключительный	Планирование и проведение работы по следующим направлениям:	Заполненный индивидуальный	3 курс

	1. Теоретическая работа 2. Экспериментальная работа 3. Научные публикации 4. Участие в научно-практических конференциях 5. Подготовка диссертации	план аспиранта, публикации, диссертация	
Итоговая аттестация	Представление диссертации на кафедру	Заключение на диссертацию	3 курс

### 7. Формы промежуточной аттестации (по итогам научной деятельности)

По итогам научной деятельности аспирант предоставляет отчет, который рассматривается на кафедре во время проведения промежуточной аттестации, в сроки, определенные календарным учебным графиком (КУГ) по научной специальности 1.6.18 Науки об атмосфере и климате. Результаты научной деятельности аспиранта оцениваются зачетом.

Научный руководитель представляет в период проведения промежуточной аттестации отзыв о качестве, своевременности и успешности проведения аспирантом этапов научной деятельности.

Невыполнение аспирантом индивидуального плана научной деятельности, установленное во время промежуточной аттестации, признается недобросовестным выполнением аспирантом обязанностей по освоению программы аспирантуры и является основанием для отчисления аспиранта из университета.

### 8. Оценка результатов осуществления этапов научной деятельности при проведении промежуточной аттестации

1) Оценочные средства, критерии и показатели оценивания (для аспирантов 1 года обучения)

Оценочное средство	Критерии	Показатели оценивания	
		«не зачтено»	«зачтено»
1. План диссертационной работы	Логичность Соответствие теме исследования Соответствие цели и задачам исследования.	План не логичен, не соответствует теме исследования.	Логика исследования соблюдена в плане работы. План полностью соответствует теме исследования.
2. Составление библиографии	Полнота и разнообразие представленных источников Правила технического оформления.	В библиографии отсутствуют значимые для изучения данной проблемы источники.  Библиография составлена без учета требований ГОСТ.	В целом, Библиография полна и разнообразна с точки зрения представленных источников, но присутствуют отдельные замечания. Составлена в соответствии с требованиями ГОСТ.

3. Участие в научных конференциях для апробации научных исследований	Участие в научно-практических конференциях в рамках научного направления программы аспирантуры.	Не принимал участие. Отсутствуют публикации тезисов доклада.	Не менее 1 публикации тезисов по теме научно-квалификационной работы.
--	---	--	---

2) Оценочные средства, критерии и показатели оценивания (для аспирантов 2 года обучения)

Оценочное средство	Критерии	Показатели оценивания	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Участие в научных конференциях для апробации научных исследований	Участие в конкурсах грантов, олимпиадах, конкурсах научно-исследовательских работ и других интеллектуальных соревнованиях в рамках научного направления программы аспирантуры.	Нет публикаций по теме научно-квалификационной работы в рецензируемых научных изданиях.	Не менее 2 публикаций (тезисы и статьи) по теме научно-квалификационной работы (диссертации) в рецензируемых научных изданиях.
Обзор иностранной литературы	Полнота и разнообразие представленных источников.	В обзоре отсутствуют значимые для изучения данной проблемы источники. Обзор недостаточно полон и разнообразен с точки зрения представленных источников, присутствуют отдельные замечания. Обзор переписан с источников без самостоятельного анализа литературы.	Проведен тщательный анализ литературы. Обзор достаточно полон и разнообразен с точки зрения представленных источников. Проведено обобщение и анализ литературных данных, сравнение их с собственными результатами.
Актуальность	Теоретическая и практическая значимость исследования.	Автор не может определить практическую значимость своей работы.	Работа интересна и имеет практическое и теоретическое значение. В работе имеются новые идеи по перспективным направлениям науки.

Экспериментальная часть	Методика исследования. Объем анализируемого материала.	Выбор методик некорректен, либо выбранные методики просты и не требуют достаточных временных затрат. Объем анализируемого материала незначительный и не позволяет сделать достоверных выводов.	Освоены сложные универсальные методики, либо модифицированы или адаптированы существующие методики. Объем анализируемого материала небольшой, но позволяет сделать достоверные выводы Большой объем анализируемого материала, позволяющий сделать достоверные выводы.
Научный обзор по теме исследования	Системность.	Научный обзор не содержит системного анализа имеющихся научных достижений по теме.	Представлен комплексный анализ научных достижений по теме исследования.
Подготовка статьи по итогам доклада на научном семинаре/конференции	Соответствие содержания статьи теме диссертации. Научная новизна статьи.	Статья отсутствует, либо в статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы.	Содержание статьи соответствует теме диссертации. Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается.

3) Оценочные средства, критерии и показатели оценивания (для аспирантов 3 года обучения)

Оценочное средство	Критерии	Показатели оценивания	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Участие в научных конференциях для апробации научных исследований	Участие в конкурсах грантов, олимпиадах, конкурсах научно-исследовательских работ и других интеллектуальных соревнованиях в	1 публикация по теме диссертации по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях.	2 и более публикации по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях.

Положения защиты	Личный вклад автора.  Выводы	Личный вклад автора в исследование незначителен.  Выводы нечеткие, размытые, не соответствуют поставленным задачам или недостоверны	Исследование выполнено автором полностью самостоятельно, либо личный вклад автора составляет более половины содержания исследования.  Выводы четко сформулированы, достоверны, опираются на полученные результаты и соответствуют поставленным задачам
Автореферат	Общая характеристика работы, основные положения диссертации, выносимые на защиту, выводы и рекомендации (или заключение), список работ, в которых опубликованы основные положения диссертации.	Содержание и результаты исследования доложены недостаточно четко. Содержит существенные теоретические ошибки или поверхностную аргументацию основных положений. Недостаточно представлен иллюстративный материал.	Хорошо структурирован, логичен, полностью отражает суть работы. Содержит достаточный иллюстративный материал, в том числе выполненный автором самостоятельно на основе результатов исследования. Написан научным языком, текст соответствует нормам русского литературного языка, вычитан и может содержать незначительные опечатки.
диссертация	Формулирование содержания разделов, глав, параграфов диссертации, их наполнение текстовым, графическим, табличным, цифровым материалом обзорно-аналитического, творческого, прикладного характера.	Содержание не во всем соответствует сформулированной теме, целям и задачам. Иллюстративный материал в работе представлен недостаточно и некачественно.	Содержание точно соответствует сформулированной теме, целям и задачам. Работа хорошо иллюстрирована, представлены рисунки, графики, схемы, диаграммы и т.д. имеются оригинальные авторские рисунки

**Оценка «зачтено»** выставляется за проведение научных исследований, в которых:

Разработан четкий, логичный план изложения.

Во введении всесторонне обоснована актуальность избранной темы.

В теоретической части работы дан анализ широкого круга научной и научно-методической литературы по теме, выявлены методологические, психолого-педагогические основы изучаемой проблемы, освещены вопросы истории ее изучения в науке. Полнота и четкость основных теоретических понятий, используемых в работе.

Теоретический анализ литературы отличается глубиной, критичностью, самостоятельностью, умением оценить разные подходы и точки зрения, показать собственную позицию по отношению к изучаемому вопросу.

Обобщен педагогический и исследовательский опыт по избранной теме, выявлены его сильные и слабые стороны.

На основе теоретического анализа сформулированы гипотеза и конкретные задачи исследования. Методы исследования адекватны поставленным задачам. Показана хорошая осведомленность аспиранта в современных исследовательских методиках, используется комплекс методов.

Подробно и тщательно освещена экспериментальная, опытная работа. Дан качественный и количественный анализ полученных материалов. Установлены причинно-следственные связи между полученными данными.

Изложение опытной работы иллюстрируется графиками, схемами, выдержками из протоколов и пр.

В заключении сформулированы развернутые, самостоятельные выводы по работе, раскрывается то новое, что вносит аспирант в теорию и практику изучаемой проблемы. обосновываются конкретные рекомендации для работы, определяются направления дальнейшего изучения проблемы.

Работа безукоризненно оформлена (орфография, стиль изложения аккуратность и стандарты оформления).

Все этапы работы выполнены в срок.

По материалам работы сделаны сообщения на научной конференции, круглом столе, опубликована статья в соавторстве с руководителем и т. п.

**Оценка «не зачтено»**

Не разработан общий план изложения научного исследования. Библиография ограничена.

Актуальность темы раскрыта не достаточно, теоретический анализ не представлен, аспирант не сумел отразить собственной позиции по отношению к материалам современных психолого-педагогических исследований, ряд суждений отличается поверхностностью, слабой аргументацией.

Передовой опыт работы представлен описательно, аспирант испытывает трудности в анализе практики с позиции теории.

Задачи опытно-экспериментальной работы сформулированы не конкретно. Методы исследования не соответствуют поставленным задачам. Анализ опытной работы дан описательно, мало примеров, выписок из протоколов, но дать последовательную оценку проделанной работы с позиции теории аспирант затрудняется.

Не представлено заключение и библиография.

Оформление работы не соответствует требованиям. Работа представлена не в срок.

Аспирант отчитывается с докладом о выполнении индивидуального плана научной деятельности за отчетный период на заседании кафедры. Результаты аттестации по НД фиксируются в индивидуальном плане научной деятельности и в зачетной книжке аспиранта.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение научной деятельности**

### **а) основная литература**

1. О порядке присуждения ученых степеней: Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 18.03.2023) // Официальный интернет-портал правовой информации

<http://www.pravo.gov.ru>, 01.08.2016.

2. Постановление Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 № 335 «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней» // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 01.08.2016.

3. ГОСТ Р 7.0.11-2011 Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. структура и правила оформления. дата введения 2012-09-01

### **б) дополнительная литература**

1. Райзберг Б.А. Диссертация и ученая степень. Пособие для соискателей. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 411 с.

2. Ярская В.Н. Методология диссертационного исследования: как защитить диссертацию. – М.: Вариант, ЦСПГИ, 2011. – 176 с.

3. Розенталь Д.Э., Джанджакова Е.В., Кабанова Н.П. Справочник по правописанию, произношению, литературному редактированию [Текст] / Д.Э. Розенталь, Е.В. Джанджакова, Н.П. Кабанова – М.: Айрис-Пресс, 2013. – 496 с.

4. Научный журнал «География и природные ресурсы»

5. Научный журнал «Доклады Академии наук»

6. Научный журнал «Известия Российской академии наук»

7. Научный журнал «Метеорология и гидрология»

8. Научный журнал «Арктика: экология и экономика»

9. Научный журнал «Гидросфера. Опасные процессы и явления»

10. Научный журнал «Фундаментальная и прикладная климатология»

### **в) программное обеспечение**

программные комплексы QGIS; ABBY PDF Transformer 3.0; Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level; SPSS Base Statistics; v5.1 Professional Edition Электронная лицензия / ключ; Kaspersky Anti-Spam for Linux Russian Edition, 1000-1499 User 2 year Educational Renewal License.

### **г) интернет-ресурсы, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Сайт ВАК Минобрнауки РФ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru/>

2. ЭБС Электронный читальный зал «БиблиоТех»

3. (ООО «Библиотех» Государственный контракт № 019 от 22.02.2011 г. Срок действия: бессрочный);

4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»

(ООО «Издательство Лань». Договор № СЭБ НВ от 30.09.20 г. Срок действия по 31.12.2023 г.);

5. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»

(ООО «Издательство Лань». Контракт № 274/22 от 28.10.2022г. Срок действия по 13.11.2023 г.);

6. Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт»

(ООО «Электронное издательство «Юрайт» Контракт № 250/22 от 14.09.2022 г. Срок действия: до 17.10.2023 г.);

7. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»

(ЦКБ «Бибком». Контракт № 286/22 от 08.11.2022 г.; Акт от 14.11.2022 г. Срок действия по 13.11.2023 г.);

8. Электронно-библиотечная система «Айбукс.ру/ibooks.ru»  
(ООО «Айбукс». Контракт № 0640/22 от 08.07.2022. Срок действия: до 10.07. 2023 г.);
9. Межрегиональная аналитическая роспись статей «МАРС»  
Договор № С/111-1 о сотрудничестве в области развития библиотечно-информационных ресурсов и сервисов от 01.09.11 г. с автоматической пролонгацией на следующий календарный год (число пролонгаций не ограничено);
10. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU  
(ООО «НЭБ», Контракт № - 334/22 от 05.12.2022 Срок действия до 31.12.2023 г.).
11. УБД ИВИС  
(ООО «ИВИС», Контракт № 275/22 от 28.10.2022. Срок действия: до 31.12. 2023 г.)
12. База данных ВИНТИ РАН - <http://www2.viniti.ru>;
13. Библиотека климатических данных (IRILDEO) - <http://ingrid.Idgo.colombia.edu/>;
14. Всемирный центр метеорологических и океанографических данных (NOAA) - <http://www.ncdc.noaa.gov>;
15. Гидрометеорологические данные по России ВНИИГМИ-МЦД - <http://www.meteo.ru>;
16. Карты погоды, архив - <http://www.wetterzentrale.de>;
17. Данные вертикального зондирования атмосферы - <http://weather.uwyo.edu/upperair/sounding.html>;
18. Международный центр распространения климатических данных (DDC-IPCC) - <http://www.ipcc-data.org>;
19. Архивы по текущей информации и базы данных по метеорологии и океанологии -
20. <http://www.noaa.gov>;
21. Текущая погода, прогнозы, архивы (Гидрометцентр РФ) - <http://meteoinfo.ru>;
22. Сайт Центра Регистра и Кадастра - <http://www.waterinfo.ru>;
23. Global Hydrological Data (ссылки на мировые гидрологические базы данных) -
24. <http://www.nwl.ac.uk/ih/devel/wmo/hhcdbs.html>;
25. Информационный гидрологический портал - <http://www.vodosbor.ru>.

## 10. Материально-техническое обеспечение научных исследований

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Имеются лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), библиотеку (имеющую рабочие места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет), компьютерные классы.

При использовании электронных изданий вуз обеспечивает каждого аспиранта во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

### Разработчик:

Доцент кафедры метеорологии и  
физики околоземного космического пространства



Е.А. Кочугова

Программа рассмотрена на заседании кафедры метеорологии и физики околоземного космического пространства «15» мая 2023 г. Протокол № 6

Зав. кафедрой           *И.В.*           Латышева И.В.