



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА (ШКОЛА)

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП

Л.Н. Василевская
(Ф.И.О. рук.ОП)

« 16 » марта 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующая Департаментом

(подпись)

« 16 » марта



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

1.6.18. Науки об атмосфере и климате (географические науки)

Курс 1-3 семестр 1-6

Зачет с оценкой 1-6 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. N 951 и паспортом научной специальности 1.6.18. Науки об атмосфере и климате (географические науки).

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента Науки о Земле протокол № 7 от « 16 » марта 2022 г.

Заведующая Департаментом: Лисина И.А.

Составитель: к.г.н., Василевская Л.Н.

I. Рабочая программа актуализирована на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____ (подпись) _____ (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа актуализирована на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____ (подпись) _____ (И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук предназначена для направления подготовки 1.6.18. Науки об атмосфере и климате (географические науки). Программа реализуется в 1-6 семестрах. Трудоемкость программы составляет 36 зачетных единиц (2376 академических часа).

Программа подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук опирается на ранее изученные дисциплины, такие как

«Науки об атмосфере и климате», «Иностранный язык», «Динамика гидрометеорологических и экологических процессов», «Статистические методы в гидрометеорологии», «Современные проблемы геоэкологии».

Цель: подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачи:

1. Формирование темы научно-квалификационной работы.
2. Составление обзора литературы по теме научно-квалификационной работы.
3. Представление развернутого плана научно-квалификационной работы.
4. Проведение теоретических исследований.
5. Проведение натурных и (или) модельных экспериментов.
6. Подготовка текста диссертации.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПОДГОТОВКИ ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Распределение подготовки диссертации по семестрам (очная форма):

Семестр	Объем подготовки диссертации з.е / часы
1	10/360

2	12/432
3	8/288
4	10/360
5	16/576
6	16/576
7	16/576
8	19/684
всего	60/3852

Формы подготовки диссертации:

Семестр	Формы подготовки диссертации	Часы
1	Утверждение темы научно-квалификационной работы	20
	Составление обзора литературы по теме научно- квалификационной работы	320
	Представление развернутого плана диссертации	20
2	Анализ теоретических концепций по проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу диссертации	160
	Сбор и обработка эмпирического материала диссертации	160
	Подготовка 10% текста	112
3	Анализ теоретических концепций по проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу диссертации	100
	Сбор и обработка эмпирического материала диссертации	100
	Подготовка 20% текста	88
4	Анализ теоретических концепций по проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу диссертации	130
	Сбор и обработка эмпирического материала диссертации	130
	Подготовка 30% текста	100
5	Анализ теоретических концепций по проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу диссертации	200
	Сбор и обработка эмпирического материала диссертации	200
	Подготовка 40% текста	176
6	Анализ теоретических концепций по проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу диссертации	200
	Сбор и обработка эмпирического материала диссертации	200
	Подготовка 60% текста	176
7	Анализ теоретических концепций по проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу диссертации	200
	Сбор и обработка эмпирического материала диссертации	200
	Подготовка 70% текста	176
8	Анализ теоретических концепций по проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу	100

Семестр	Формы подготовки диссертации	Часы
	диссертации	
	Сбор и обработка эмпирического материала диссертации	100
	Подготовка 90% текста	484
всего		3852

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Подготовка диссертации планируется в соответствующем разделе индивидуального учебного плана аспиранта. В индивидуальном учебном плане аспиранта определяется тема диссертации, направления ее разработки, содержание и ожидаемые результаты подготовки диссертации по семестрам.

Планирование подготовки диссертации осуществляется аспирантом совместно с научным руководителем.

Главное условие подготовки диссертации – ритмичная работа на протяжении всего периода обучения. Рекомендуется разумно сочетать теоретическую и экспериментальную работу, проверяя в натуральных или вычислительных экспериментах полученные теоретические результаты.

Желательно выполнять согласованный с руководителем план работ самостоятельно, но при возникновении затруднений не затягивать время на обращение к руководителю для выяснения и решения возникших в ходе работы проблем.

3. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Основная литература

1. Космин, В.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Космин. - М. : ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 214 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=487325>

2. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М. Ф. Шкляр. УП.-М.: Изд. дом «Дашков и К», 2013. – 243с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673741&theme=FEFU>
3. Рузавин, Г.И. Методология научного познания: Учебное пособие для вузов / Г.И. Рузавин. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. - 287 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:725567&theme=FEFU>
4. Кожухар, В.М. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Кожухар. - М. : Дашков и К, 2013. - 216 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=415587>
5. Жирабок А.Н. Избранные вопросы теории динамических систем: Учеб. пособие. – Владивосток: ДВФУ, 2014. – 59 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:768133&theme=FEFU>
6. Трофимов, В. Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: учебное пособие / В. Б. Трофимов, С. М. Кулаков. – 2-е изд. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. – 256 с. <https://www.iprbookshop.ru/98392.html>
7. Афонин, В. Л. Интеллектуальные робототехнические системы: учебное пособие / В. Л. Афонин, В. А. Макушкин. – 3-е изд. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 221 с. <https://www.iprbookshop.ru/97545.html>
8. Ягодкина, Т. В. Теория автоматического управления: учебник и практикум для вузов / Т. В. Ягодкина, В. М. Беседин. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 470 с. <https://urait.ru/bcode/468938>

Дополнительная литература

1. Жирабок А.Н., Шумский А.Е. Алгебраические методы анализа нелинейных динамических систем. – Владивосток: Дальнаука, 2008. – 232 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:266625&theme=FEFU>
2. Бесекерский В.А. Теория систем автоматического управления / В.А. Бесекерский, Е.П. Попов. - М.: Наука, 2006.

<http://www.studfiles.ru/dir/cat38/subj397/file13888.html>

3. Яковенко, Г.Н. Теория управления регулярными системами. — М.: "Бином. Лаборатория знаний", 2012.

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4411

1. Волков, Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление [Электронный ресурс]: практическое пособие / Ю.Г. Волков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М : ИНФРА-М, 2009. - 176 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=169409>

2. Аникин, В.М. Диссертация в зеркале автореферата [Электронный ресурс]: Методическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени естественно-научных специальностей / В.М. Аникин, Д.А. Усанов - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 128 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=405567>

3. Резник С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Д. Резник. - 2-е изд., перераб. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 520 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=207257>

4. Резник С.Д. Как защитить свою диссертацию [Электронный ресурс]: Практическое пособие / С.Д. Резник. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=406574>

5. Справочник по теории автоматического управления. / Под ред. А.А. Красовского. М.: Наука, 1987. 712 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:669206&theme=FEFU>

6. Неймарк Ю.И., Коган Н.Я., Савельев В.П. Динамические модели теории управления. М.: Наука, 1985. 400 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673769&theme=FEFU>

7. Андреев Ю.Н. Управление линейными конечномерными объектами. М.: Наука, 1976. 432 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673042&theme=FEFU>

8. Горбатов В.А. Основы дискретной математики. М.: Высш. шк., 1986
311 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:410829&theme=FEFU>

9. Методы робастного, нейро-нечеткого и адаптивного управления.
Под ред. Н.Д. Егурова. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. – 744 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:1331&theme=FEFU>

10. Бесекиерский В.А., Попов Е.П. Теория систем автоматического. –
СПб.: Профессия, 2004. – 752 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:235744&theme=FEFU>

11. Лазарева Т.Я., Основы теории автоматического управления. Учебное
пособие / Т.Я. Лазарева, Ю.Ф. Мартемьянов - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2004. -
352 с. WEB: <http://window.edu.ru/resource/622/21622>

12. Лазарева Т.Я. Теория автоматического управления / Т.Я. Лазарева,
Ю.Ф. Мартемьянов, В.Ю. Харченко - Тамбов: Издательство ТГТУ, 2006. - 56
с. WEB: <http://window.edu.ru/resource/637/38637>

13. Филаретов В.Ф. Линейная теория автоматического управления: Учеб.
пособие. – Владивосток: ДВГТУ, 2010. – 116 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:381426&theme=FEFU>

14. Шумский А.Е., Жирабок А.Н. Методы и алгоритмы
диагностирования и отказоустойчивого управления динамическими
системами. – Владивосток: ДВГТУ, 2009. – 196 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382845&theme=FEFU>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. WEB: <http://window.edu.ru/resource/622/21622>

Лазарева Т.Я. Основы теории автоматического управления. Учебное
пособие / Т.Я. Лазарева, Ю.Ф. Мартемьянов - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2004. -
352 с. ISBN/ISSN:5-8265-0149-9

2. WEB: <http://window.edu.ru/resource/637/38637> Лазарева Т.Я. Теория автоматического управления. Учебно-методическое пособие / Т.Я. Лазарева, Ю.Ф. Мартемьянов, В.Ю. Харченко. Тамбов: Издательство ТГТУ, 2006. 56 с.

3. WEB: <http://window.edu.ru/resource/091/77091> Федотов А.В. Основы теории автоматического управления. Учебное пособие / А.В. Федотов - Омск: Изд-во ОмГТУ, 2012. - 279 с. ISBN/ISSN:978-5-8149-1144

4. WEB:<http://www.studfiles.ru/dir/cat38/subj397/file13889.html>.
Бесекерский В.А. Теория систем автоматического управления / В.А. Бесекерский, Е.П. Попов. - СПб.: Профессия. 2004. - 752 с. (30 шт)

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
1.	ДВФУ, корпус Е, ауд. 628, 20 персональных компьютеров Extreme DOU E 8500/500 GB/ DVD+RW.	<p>Microsoft Office Professional Plus 2013 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</p> <p>7Zip 16.04 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</p> <p>Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</p> <p>- MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете;</p> <p>- Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ)</p> <p>– AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</p> <p>CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор</p>

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	Компьютерный класс: корпус L, ауд. 815	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty
2	Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
3	Лаборатория департамента : корпус L, ауд. 815.	Специализированные установки для исследования датчиков, 3 уст. (ФЕСТО). Мобильные роботы



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА (ШКОЛА)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по подготовке диссертации на соискание ученой степени кандидата наук
1.6.18. Науки об атмосфере и климате (географические науки)

Владивосток
2022

Паспорт фонда оценочных средств

Контроль достижения цели подготовки диссертации

№ п/п	Контролируемые формы	Наименование и этапы формирования	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Развернутый план диссертации		Знает	собеседование	Зачет с оценкой
			Умеет		
			Владеет		
2	Обзор литературы по теме диссертации		Знает	собеседование, анализ обзора	Зачет с оценкой
			Умеет		
			Владеет		
3	Теоретические концепции по исследуемой проблеме, теоретические предпосылки и принципы, положенных в основу диссертации		Знает	собеседование, анализ представленных концепций и теоретических предпосылок	Зачет с оценкой
			Умеет		
			Владеет		
4	Сбор и обработка эмпирического материала диссертации		Знает	собеседование, анализ представленного эмпирического материала	Зачет с оценкой
			Умеет		
			Владеет		
5	Подготовка текста диссертации		Знает	собеседование, анализ представленного текста	Зачет с оценкой
			Умеет		
			Владеет		

Шкала оценивания уровня сформированности знаний, умений, навыков

Этапы формирования		критерии	показатели
знает (пороговый уровень)	основные положения междисциплинарного подхода и методы проведения натурных и модельных экспериментов	Знание основных понятий, принципов и методов междисциплинарного подхода	Способность перечислить и объяснить основные понятия, принципы и методы междисциплинарного подхода
умеет (продвинутый)	применять положения междисциплинарного подхода при построении и исследовании методов	Умение провести анализ информационно-измерительных и управляющих систем технических объектов на	Способность объяснить суть основных понятий, принципов и методов междисциплинарного подхода

	и средств проектирования информационно-измерительных и управляющих систем; проводить натурные и модельные эксперименты	основе междисциплинарного подхода	
владеет (высокий)	методами и технологиями проведения натурных и модельных экспериментов	Владение методами проведения натурных и модельных экспериментов в области управления	Способность проводить натурные и модельные эксперименты в области управления
знает (пороговый уровень)	современные методы описания технических объектов математическими моделями и программные средства для их исследования	Знание основных понятий теории планирования эксперимента, методов его проведения и обработки результатов	Способность дать определения основных понятий теории планирования эксперимента
умеет (продвинутый)	описывать технические объекты математическими моделями и применять программные средства для их исследования	Умение спланировать эксперимент и обработать его результаты	Способность раскрыть суть методики проведения эксперимента и принятия решений
владеет (высокий)	навыками построения математических моделей и применения программных средств для их исследования	Владение методами проведения экспериментов, анализа и интерпретации его результатов и составления обзоров и отчетов	Способность интерпретировать результаты эксперимента и составлять обзоры и отчеты
знает (пороговый уровень)	методы и средства проектирования информационно-измерительных и управляющих систем	Знание типовых моделей информационно-измерительных и управляющих систем и методов анализа и оптимизации их параметров	Способность дать характеристику типовых моделей информационно-измерительных и управляющих систем и методов анализа и оптимизации их параметров
умеет (продвинутый)	применять на практике знания о методах и средствах проектирования информационно-измерительных и управляющих систем, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых исследований	Умение выполнять моделирование информационно-измерительных и управляющих систем на основе универсальных программных пакетов	Способность объяснить процесс моделирования информационно-измерительных и управляющих систем на основе универсальных программных пакетов
владеет (высокий)	навыками проектирования информационно-измерительных и управляющих систем и	Владение методами построения моделей информационно-измерительных и управляющих систем и их	Способность для заданной информационно-измерительной и управляющей системы построить его модель и

	формулирования выводов и практических рекомендаций	анализа	проанализировать ее на основе универсальных программных пакетов
знает (пороговый уровень)	способы учета влияния внешних факторов в процессе разработки методов и средств проектирования	Знание основ проектирования информационно-измерительных и управляющих систем	Способность дать характеристику основных этапов проектирования информационно-измерительных и управляющих систем
умеет (продвинутый)	учитывать влияние внешних факторов в процессе разработки методов и средств проектирования информационно-измерительных и управляющих систем	Умение использовать прикладные программы для проектирования	Способность производить расчеты основных характеристик информационно-измерительных и управляющих систем, используя прикладные программы
владеет (высокий)	навыками проектирования информационно-измерительных и управляющих систем с учетом влияния внешних факторов	Владение приемами проектирования информационно-измерительных и управляющих систем средствами прикладных программ	Способность вести разработку информационно-измерительных и управляющих систем средствами пакетов прикладных программ
знает (пороговый уровень)	передовой отечественный и зарубежный опыт в области теории и практики управления в технических системах	Знание внешние факторы, возникающие в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления	Способность дать характеристику факторов, возникающих в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления
умеет (продвинутый)	использовать и обобщать передовой отечественный и зарубежный опыт в области теории и практики управления в технических системах	Умение провести анализ внешних факторов, возникающих в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления	Способность выявить особенности внешних факторов, возникающих в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления
владеет (высокий)	навыками использования и обобщения передового отечественного и зарубежного опыта в области теории и практики управления в технических системах	Владение методами учета влияния внешних факторов в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления	Способность проектировать системы управления техническими объектами с учетом влияния внешних факторов

Методические рекомендации,

определяющие процедуры оценивания результатов подготовки диссертации

Процедура прохождения текущей и промежуточной аттестации по подготовке диссертации реализуется в виде собеседования с аспирантом,

предъявления им полученных в ходе подготовки диссертации результатов и их оценки научным руководителем.

Оценочные средства для текущего контроля

1. Сформулирована ли тема диссертационной работы?
2. Имеется ли развернутый план диссертации?
3. В каком объеме и с какими результатами проведен анализ литературных источников?
4. Разработаны ли теоретические концепции по исследуемой проблеме?
5. Имеются ли теоретические предпосылки и принципы, положенные в основу диссертации?
6. В достаточном ли количестве имеется эмпирического материала по диссертации?
7. Корректно ли произведена обработка эмпирического материала диссертации?
8. В каком объеме подготовлен текст диссертации?