



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

---

**ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
(ШКОЛА)**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель программы аспирантуры  
1.2.2. Математическое моделирование,  
численные методы и комплексы программ

Ковтанюк А.Е.

« 28 » июня 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор департамента  
Математического и компьютерного  
моделирования

Сущенко А.А.

« 28 » июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Научно-исследовательской практики**

**1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ  
(физико-математические науки)**

курс 2 семестр 4

общая трудоемкость 216 час. / 6 з.е.  
зачет с оценкой 4 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 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (физико-математические науки).

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента математического и компьютерного моделирования, протокол № 10 от «25» марта 2022 г.

Директор департамента математического и компьютерного моделирования,  
А.А. Сущенко

Составитель: д-р физ.-мат. наук, доцент А.Е. Ковтанюк.

**I. Рабочая программа актуализирована на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента/заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа актуализирована на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента/заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

## **1. Нормативная документация, регламентирующая процесс организации и прохождения практической подготовки**

Рабочая программа научно-исследовательской практики разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951 «Об утверждении Федеральных государственных требований 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)»;
- Положения о практической подготовке аспирантов, обучающихся по программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ДВФУ, утвержденного решением Ученого совета ДВФУ, протокол от 09.12.2020 № 15-20.

## **2. Цель практической подготовки**

Целью практической подготовки является подготовка аспиранта к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской деятельности в области математического моделирования, численных методов и комплексных программ.

## **3. Задачи практической подготовки**

Задачами практической подготовки являются:

- Освоение современных методов математического моделирования,

численных методов и комплексных программ,используемых при выполнении научно-исследовательской работы аспиранта;

- Расширение и углубление теоретических знаний в области математического моделирования, численных методов и комплексных программ за счет участия в региональных, всероссийских и международных симпозиумах, конференциях, школах, знакомства с современной российской и зарубежной научной литературой;

- Знакомство с теоретическими и практическими основами ведения научно-исследовательской, опытно-конструкторской и других видов научных работ, с организацией и функционированием научного коллектива и основами его управления и стабильной работы;

- Знакомство с правилами оформления научных работ (статей, тезисов, монографий) и условиями их опубликования и рецензирования, а также с условиями и правилами формирования заявок на гранты для поддержания научных работ (основаниями для их получения, эффективной организацией работ по гранту и требованиями основных фондов и организаций грантодателей).

#### **4. Место практической подготовки в структуре образовательной программы**

Научно-исследовательская практика относится к блоку «2.2 Практика».

Научно-исследовательская практика логически и содержательно связана с изучением следующих дисциплин учебного плана специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (физико-математические науки): «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», «Метод конечных элементов», «Управление системами с распределенными параметрами», «Основы научных исследований».

Для успешного прохождения практики аспиранты должны знать основы межличностного общения и поведения в научном коллективе; уметь формулировать идеи и стройно излагать мысли, а также транслировать усвоенные знания, как в гуманитарных, так и в естественнонаучных

дисциплинах.

### **5. Способ, место и время ее проведения**

Вид практики – научно-исследовательская практика.

Способ проведения – стационарная / выездная (по выбору обучающегося).

Форма проведения практики – дискретная по виду практики и по периоду ее проведения.

Местом проведения практики является Департамент математического и компьютерного моделирования Института математики и компьютерных технологий ДВФУ, а также организации, деятельность которых соответствует профессиональным знаниям и умениям, которые должны быть получены в рамках подготовки по научной специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (физико-математические науки).

Научно-исследовательская практика проводится в 4 семестре 2 учебного года.

### **6. Знания, умения и навыки, формируемые в результате прохождения практической подготовки**

Результатом прохождения научно-исследовательской практики является формирование следующих знаний, умений и навыков:

<b>Формулировка требований</b>	<b>Этапы формирования</b>	
Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Знает	основные системные методы проведения теоретических и эмпирических исследований в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ
	Умеет	применять основные системные методы при проведении теоретических и экспериментальных исследований в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ
	Владеет	методологией теоретических и экспериментальных исследований в области решаемых научных проблем

Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	Знает	Основные методы проведения научного исследования с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
	Умеет	применять существующие методы решения задач, возникающих в области исследования, и предлагать их усовершенствование; применять существующие информационные системы для решения задач, возникающих в области исследования, и предлагать их усовершенствование
	Владеет	Культурой научного исследования в области информатики и вычислительной техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Знает	Методологию создания и обоснования новых методов исследования, используемых в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ; основные особенности и закономерности развития методов исследования в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ
	Умеет	применять основные методологические принципы создания и обоснования новых методов исследования, используемых в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ
	Владеет	Методологией разработки новых методов исследований и их применения при решении задач в области математического моделирования, численных методов и комплексов программ
Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	Знает	Методологию оценивания результатов исследований; существующие результаты исследований, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях
	Умеет	анализировать, сравнивать и обосновывать результаты разрабатываемых методов исследований с результатами исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях
	владеет	Методологией оценивания результатов исследований
Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	Знает	Методы обоснования полученных результатов исследований;
	Умеет	Анализировать альтернативные методы исследований, предназначенные для решения научных проблем
	Владеет	методами подготовки научно-технических отчетов на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав
Способность к разработке, обоснованию тестированию эффективных	Знает	технологии разработки, обоснования и тестирования численных методов с использованием ЭВМ
	Умеет	разрабатывать, обосновывать и тестировать эффективные численные методы с использованием

вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий		современных пакетов численного моделирования с применением ЭВМ
	Владеет	методами обоснования выбора современных пакетов моделирования
Способность к разработке, анализу и исследованию математических методов моделирования различных объектов и явлений	Знает	методологию разработки, анализа, выбора и исследования математических методов моделирования различных объектов и явлений
	Умеет	разрабатывать, исследовать и обосновывать новые математические методы моделирования различных объектов и явлений и модифицировать существующие
	Владеет	методами обоснования новых математических методов моделирования различных объектов и явлений

### 7. Объём и содержание практической подготовки

Общая трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно- исследовательской) составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Прохождение практики включает в себя три этапа:

1. Подготовительный этап, на котором аспирант проходит инструктаж по технике безопасности; знакомится с целью и задачами практики; нормативными документами, регламентирующими ее проведение; составляет индивидуальный план прохождения практики, в котором определяются объем и последовательность действий, составляющих содержание практики.

2. Основной этап, на котором аспирант выполняет действия, определенные индивидуальным планом прохождения практики.

3. Завершающий этап, на котором аспирант готовит отчет, включающий описание проделанной аспирантом работы, с необходимыми приложениями, и защищает его.

№ п/п	Раздел практики	Часы
1	Составление индивидуального плана прохождения практики	8
2	Освоение современных методов математического моделирования, численных методов и комплексных программ	24

3	Постановка экспериментов с использованием современных методов математического моделирования, численных методов и комплексных программ	72
4	Анализ результатов экспериментов, полученных с использованием современных методов математического моделирования, численных методов и комплексных программ	16
5	Подготовка материалов и докладов к региональным, всероссийским и международным симпозиумам, конференциям, школам	16
6	Участие в региональных, всероссийских и международных симпозиумах, конференциях, школах	8
7	Знакомство с современной российской и зарубежной научной литературой в области математического моделирования, численных методов и комплексных программ	24
8	Подготовка к публикации научных работ (статей, тезисов, монографий)	40
9	Составление отчета о прохождении практики	8
	<b>ИТОГО</b>	<b>216</b>

### 8. Формы отчетности по практике

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Наименование и этапы формирования		Оценочные средства по текущей аттестации
1	Составление индивидуального плана прохождения практики	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Знает основные системные методы проведения теоретических и эмпирических исследований в области информатики и вычислительной техники	УО-1 - Собеседование
2	Освоение современных методов математического моделирования, численных методов и комплексных программ	Способность к разработке, обоснованию тестированию эффективных вычислительных методов и применением современных компьютерных технологий	Знает методы проведения системного анализа автоматизируемой деятельности с целью определения свойств создаваемых программных систем Умеет анализировать требования и на их основе выбирать современные средства, предназначенные для создания программных систем Владеет методами обоснования выбора современных средств, предназначенных для создания программных систем	ПР-4 - Реферат.

3	<p>Постановка экспериментов с использованием современных методов математического моделирования, численных методов и комплексных программ</p>	<p>Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно- исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знает методологию создания и обоснования новых методов исследования, используемых в области информатики и вычислительной техники; основные особенности и закономерности развития методов исследования в области информатики и вычислительной техники          Умеет применять основные методологические принципы создания и обоснования новых методов исследования, используемых в области информатики и вычислительной техники          Владеет методологией разработки новых методов исследований и их применения при решении задач в области информатики и вычислительной техники</p>	<p>ПР-4 - Реферат.</p>
		<p>Способность к разработке, анализу и исследованию математических методов моделирования различных объектов и явлений</p>	<p>Знает методологию разработки, анализа, выбора и исследования математических методов моделирования различных объектов и явлений          Умеет разрабатывать, исследовать и обосновывать новые математические методы моделирования различных</p>	

			<p>объектов и явлений и модифицировать существующие</p> <p>Владеет методами обоснования новых математических методов моделирования различных объектов и явлений</p>	
4	<p>Анализ результатов экспериментов, полученных с использованием современных методов математического моделирования, численных методов и комплексных программ</p>	<p>Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p>	<p>Умеет применять основные системные методы при проведении теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники</p> <p>Владеет методологией теоретических и экспериментальных исследований в области решаемых научных проблем</p>	<p>ПР-4 -Реферат.</p>

		<p>Способность к разработке, обоснованию тестированию эффективных вычислительных методов и применением современных компьютерных технологий</p>	<p>Знает методы проведения системного анализа автоматизируемой деятельности с целью определения свойств создаваемых программных систем</p> <p>Умеет анализировать требования и на их основе выбирать современные средства, предназначенные для создания программных систем</p> <p>Владеет методами обоснования выбора современных средств, предназначенных для создания программных систем</p>	
5	<p>Подготовка материалов и докладов к региональным, всероссийским и международным симпозиумам, конференциям, школам</p>	<p>Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знает основные методы проведения научного исследования с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Умеет применять существующие методы решения задач, возникающих в области исследования, и предлагать их усовершенствование;</p> <p>применять существующие информационные системы для</p>	<p>УО-3 - Доклад, сообщение.</p>

			<p>решения задач, возникающих в области исследования, и предлагать их усовершенствование</p> <p>Владеет культурой научного исследования в области информатики и вычислительной техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	
		<p>Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав</p>	<p>Знает методы обоснования полученных результатов исследований;</p> <p>Умеет анализировать альтернативные методы исследований, предназначенные для решения научных проблем</p> <p>Владеет методами подготовки научно-технических отчетов на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав</p>	
6	<p>Участие в региональных, всероссийских и международных симпозиумах, конференциях, школах</p>	<p>Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знает основные методы проведения научного исследования с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>УО-3 - Доклад, сообщение.</p>

			<p>Умеет применять существующие методы решения задач, возникающих в области исследования, и предлагать их усовершенствование;</p> <p>применять существующие информационные системы для решения задач, возникающих в области исследования, и предлагать их усовершенствование</p> <p>Владеет культурой научного исследования в области информатики и вычислительной техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	
		<p>Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав</p>	<p>Знает методы обоснования полученных результатов исследований;</p> <p>Умеет анализировать альтернативные методы исследований, предназначенные для решения научных проблем</p> <p>Владеет методами подготовки научно-технических отчетов на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав</p>	

7	<p>Знакомство с современной российской и зарубежной научной литературой в области математического моделирования, численных методов и комплексных программ</p>	<p>Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях</p>	<p>Знает методологию оценивания результатов исследований; существующие результаты исследований, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях          Умеет анализировать, сравнивать и обосновывать результаты разрабатываемых методов исследований с результатами исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях          Владеет методологией оценивания результатов исследований</p>	
8	<p>Подготовка к публикации научных работ (статей, тезисов, монографий)</p>	<p>Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знает основные методы проведения научного исследования с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий          Умеет применять существующие методы решения задач, возникающих в области исследования, и предлагать их усовершенствование;          применять существующие</p>	<p>УО-3 - Доклад, сообщение.</p>

			<p>информационные системы для решения задач, возникающих в области исследования, и предлагать их усовершенствование</p> <p>Владеет культурой научного исследования в области информатики и вычислительной техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	
		<p>Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав</p>	<p>Знает методы обоснования полученных результатов исследований;</p> <p>Умеет анализировать альтернативные методы исследований, предназначенные для решения научных проблем</p> <p>Владеет методами подготовки научно-технических отчетов на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав</p>	
9	<p>Составление отчета о прохождении практики</p>	<p>Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав</p>	<p>Знает методы обоснования полученных результатов исследований;</p> <p>Умеет анализировать альтернативные методы исследований,</p>	<p>ПР-9 - Проект.</p>

			предназначенные для решения научных проблем Владеет методами подготовки научно-технических отчетов на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	
--	--	--	--	--

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы при прохождении практической подготовки**

### **Первый этап**

Перед началом практики аспирант получает от руководителя практики индивидуальное задание на практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской), содержащее перечень видов работ и требований к их выполнению, а также перечень видов отчетных материалов и требования к их оформлению (Приложение 1).

На основании индивидуального задания аспирантом составляется индивидуальный план прохождения практики, утверждаемый руководителем практики (Приложение 2). В индивидуальном плане определяются объем и последовательность действий, составляющих содержание (разделы) практики.

### **Второй этап**

На данном этапе осуществляется основная практическая деятельность аспирантов по осуществлению научно-исследовательской работы, включающая: Освоение современных методов математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей; Постановку экспериментов с использованием современных методов математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей; Анализ результатов экспериментов, полученных с использованием современных методов математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей; Подготовку материалов и докладов к региональным, всероссийским и международным симпозиумам, конференциям, школам; Участие в региональных, всероссийских и международных симпозиумах, конференциях, школах; Знакомство с современной российской и зарубежной научной литературой в области математического и программного обеспечения вычислительных машин,

комплексов и компьютерных сетей; Подготовку к публикации научных работ (статей, тезисов, монографий); Подготовку заявок на гранты для поддержания научной работы.

### **Третий этап**

Отчет включает краткую характеристику места практики (организации, структурного подразделения ДВФУ), цели и задачи практики, описание деятельности, выполняемой в процессе прохождения практики, достигнутые результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, собственную оценку уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики. Титульный лист отчета представлен в Приложении 4.

#### **Требования к содержанию отчета**

##### **1. Введение.**

Во введении определены цель и задачи прохождения практики в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями программы аспирантуры. Далее дается краткая характеристика основной части отчета.

##### **2. Определения, обозначения, сокращения.**

Данный раздел не является обязательным и может быть опущен при написании отчета. Вначале приводятся основные определения, которые позволят лучше понимать текст без дополнительного обращения к справочникам и словарям. Затем перечисляются все обозначения, использованные в отчете. В конце приводится перечень сокращений, использованных автором для сокращения текста.

##### **3. Название разделов.**

Ниже приведена рекомендованная структура разделов, количество и содержание которых может варьироваться в зависимости от целей и задач практики, а также от рекомендаций руководителя практики от ДВФУ.

I. Краткое описание подразделения ДВФУ (профильной организации), в котором проводилась практика. Особое внимание необходимо уделить

деятельности подразделения, связанной с реализацией программы практики.

II. Наименование видов деятельности, реализованных в соответствии с индивидуальным планом прохождения практики, и их описание.

III. Практические результаты, полученные аспирантом в процессе выполнения индивидуального задания.

#### 4. Заключение

В заключении кратко дается конкретная характеристика выполненных работ и результатов, полученных при их выполнении, а также анализ возникших проблем и варианты их устранения и собственная оценка уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики.

#### Список литературы.

Данный раздел является обязательным при написании отчета по практике и должен содержать не менее 10 источников литературы, использованной при прохождении практики.

#### 5. Приложение.

В приложение к отчету по практике в обязательном порядке включается: индивидуальное задание аспиранта, индивидуальный план прохождения практики, направление на практику (в случае прохождения в организации-партнере).

Также возможно включение дополнительных материалов, которые позволят лучше понять результаты прохождения практики (перечень использованного оборудования и их технические характеристики, перечень разработанных рабочих программ учебных дисциплин и их характеристики, тексты разработанных контрольно-измерительных материалов и т.п.).

### **Требования к оформлению отчета**

#### 1. Общие требования

- формат листа А4,
- объем не менее 15 страниц,
- размер полей: слева 25 – 30 мм, сверху и снизу – 20 мм, справа 10 мм.

- тип шрифта Times New Roman, размер шрифта 14 пунктов.

В отчете о практике материал необходимо распределить по отдельным разделам. Разделы могут содержать подразделы, которые должны быть отражены в содержании отчета. Предложения и выводы должны быть четко сформулированы.

## 2. Графический материал

Весь графический материал должен быть представлен таблицами и рисунками (диаграммами, схемами, блок-схемами и пр.), которые должны иметь соответствующий номер и название. Рисунки следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего отчета или раздела.

В последнем случае номер рисунка будет составным: номер раздела и через точку – порядковый номер рисунка в нем. Таблицы в отчете готовятся в сгруппированном виде, нумерация таблиц – сквозная. В тексте должны быть ссылки на имеющиеся таблицы, рисунки и другой графический материал.

## 3. Список литературы

Ссылки на литературные источники в тексте отчета делаются в квадратных скобках с указанием номера источника из раздела «Список литературы». Если ссылка сделана на книгу, монографию, содержащую большое количество страниц, то после номера источника указывается номер страницы.

Раздел «Список литературы» оформляется следующим образом:

*Пример описания нормативно-законодательных документов:*

Конституция Российской Федерации. – М.: Эксмо, 2009. – 64 с.

*Пример описания книги или монографии:*

Бордовская, Н.В. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Н.В. Бордовская. – М.: КноРус, 2010. – 136 с.

*Пример описания книги, изданной авторским коллективом:*

Вульф, Б.З. Педагогика: учебное пособие для вузов / Б.З. Вульф, В.Д. Иванов, А.Ф. Меняев. – М.: Юрайт, 2011. – 502 с.

*Пример ссылки на методическое пособие:*

Ивашко, М.И. Организация учебной деятельности студентов: учебно-методическое пособие / М.И. Ивашко, С.В. Никитин. – М.: Изд-во Российской академии правосудия, 2011. – 312 с.

*Пример описания статьи из журнала:*

Ветров, А. В. Особенности национального счетоводства / А. В. Ветров // Вопросы экономики. – 2012. – № 8. – С. 3–5.

*Пример ссылки на зарубежную литературу:*

Economic interdependence and international conflict / ed. by E. D. Mansfield, V. M. Pollins. Michigan: The University of Michigan Press, 2011. – 358 p.

*Пример описания публикации в Интернете:*

Шабанова, К.Р. Роль иностранных инвестиций в социально-экономическом развитии Дальнего Востока России [Электронный ресурс] / К.Р. Шабанова // Управление экономическими системами. – 2015. – № (73) УЭКС. – Режим доступа: <http://uecs.ru>

Отчет сдается сброшюрованным в твердой обложке.

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечения практической подготовки**

### **Основная литература**

1. Алехин, И. А. Технологии профессионально ориентированного обучения [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. А. Алехин, А. Т. Климович, О. А. Овсянникова, А. И. Пустозеров. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российская таможенная академия, 2016. — 156 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69819.html>

2. Астанина, С. Ю. Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения) [Электронный ресурс] : монография / С. Ю. Астанина, Н. В. Шестак, Е. В. Чмыхова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Современная гуманитарная академия, 2012. — 156 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16934.html>

3. Исакова, А. И. Учебно-исследовательская работа [Электронный

ресурс] : учебное пособие / А. И. Исакова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 117 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72208.html>

4. Научно-исследовательская работа - ключевой ресурс интеллектуального капитала / О. И. Княжицкая; Изд. 2-е, доп. Санкт-Петербургский университет управления и экономики. - Санкт-Петербург: [Изд-во Санкт-Петербургского университета управления и экономики], 2015.- 181 с.<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:843841&theme=FEFU>

#### Дополнительная литература

1. Волков, Ю. Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление: практическое пособие / Ю. Г. Волков; под ред. Н. И. Загузова. Изд. 3-е. - Москва: Гардарики, 2005. - 185 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:235809&theme=FEFU>

2. Герасимов, Б. И. Основы научных исследований: учебное пособие / [Б. И. Герасимов, В. В. Дробышева, Н. В. Злобина и др.]. - Москва: Форум, : [Инфра-М], 2013. - 269 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752201&theme=FEFU>

3. Губарев, В. В. Квалификационные исследовательские работы [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Губарев, О. В. Казанская. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 80 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47691.html>

4. Завалько, Н.А. Эффективность научно-образовательной деятельности в высшей школе [Электронный ресурс]: монография / Н.А. Завалько. — Электрон. дан. — Москва: ФЛИНТА, 2016. — 142 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/86010>

5. Захаров, А. А. Как написать и защитить диссертацию / А. А. Захаров, Т. Г. Захарова. - Санкт-Петербург: Питер, 2006. - 157 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:234779&theme=FEFU>

6. Исследовательская деятельность студентов: учеб. пособие / авт.-сост. Т.П. Сальникова. - М. : Сфера, 2005. - 96с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:348310&theme=FEFU>

7. Ким, Э. Н. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента: учебное пособие для вузов / Э. Н. Ким; Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет. - Владивосток: Изд-во Дальневосточного технического рыбохозяйственного университета, 2013. - 233 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:718439&theme=FEFU>

8. Кудрявцева, Т.А. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т.А. Кудрявцева, Л.А. Забодалова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2015. — 32 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91511>

9. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований: учебное пособие / И. Н. Кузнецов. - Москва: Дашков и К°, 2013. - 282 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673706&theme=FEFU>

10. Мельников, В. Н. К диссертации шаг за шагом: методология научного исследования в биомедицине / В. Н. Мельников. - Новосибирск: Академиздат, 2015. - 55 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:868701&theme=FEFU>

11. Научно-исследовательская работа: алгоритм и практические рекомендации по ее выполнению / К. И. Курбаков; [ред. совет: К. И. Курбаков (пред.) и др.]; Российская экономическая академия. - Москва 2003.

- 119 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:4646&theme=FEFU>

12. Райзберг. Б. А. Диссертация и ученая степень : пособие для соискателей / Б. А. Райзберг. Изд. 3-е, доп. - Москва: Инфра-М, 2004. - 415 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:6673&theme=FEFU>

## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://ru-science.com/ru/blog/publikaciya-nauchnyh-statej-vak/nauchno-issledovatel-skaya-rabota-aspiranta> - Научно-исследовательская работа аспиранта на портале российской науки;
2. <https://novainfo.ru/article/7571> - Статья Водясовой Л.П. «Научно-исследовательская работа в системе подготовки аспирантов»;
3. <http://www.xn--80aaa4a0ajicdpl.xn--p1ai/> - Портал «Советы аспирантам».
4. <https://edunews.ru/aspirantura/> - Раздел «Аспирантура» на портале «Все для поступающих».

### 11. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
1.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус D, ауд. D820. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30.
2.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус D, ауд. D938. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: компьютерный класс	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018. 07, Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription New Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018. AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2 Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.

3.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. А1017.	<p>Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18.</p> <p>Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscribtion Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018. 07,</p> <p>Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscribtion New Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</p> <p>ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.</p> <p>AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2</p> <p>Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012</p>
----	---	---

## 12. Материально-техническое обеспечение практической

### ПОДГОТОВКИ

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус D, ауд. D820. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:	<p>Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см 1 шт; Документ-камера Avervision CP355AF - 1 шт; ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA - 1 шт; Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 - 1 шт; Сетевая видеочамера Multipix MP-HD718 - 1 шт</p>
2.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус D, ауд. D938. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: компьютерный класс	<p>Моноблок/HPP-BOG08ES#ACB / HP 8200E A IO i52400S 500G 4.0G 28 PC -14 шт.</p> <p>Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF - 1 шт. ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA - 1 шт. Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 - 1 шт. Сетевая видеочамера Multipix MP-HD718 - 1 шт.</p>
3.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. А1017. Аудитория для самостоятельной работы аспирантов.	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.</p>
4.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус D, ауд. D 315а помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	



УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель практики от ДВФУ:

(должность)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**Индивидуальный план прохождения практики по получению  
профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  
(научно-исследовательской)**

Аспиранта \_\_\_\_\_  
(ФИО)

№ п/п	Виды деятельности	Срок выполнения	Отметка о выполнении	Примечания

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись аспиранта) (И.О. Фамилия)



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

---

---

**Институт математики и компьютерных технологий (Школа)**

Департамент \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ**  
**о прохождении научно-исследовательской практики**  
**Ω**

Отчет защищен  
с оценкой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(подпись) / (И.О. Фамилия)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Выполнил аспирант (ка) курса \_\_\_\_\_  
Направление подготовки \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(код, наименование)

Профиль подготовки \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(подпись) / (И.О. Фамилия)

Руководитель практики от ДВФУ:  
\_\_\_\_\_  
(должность)  
\_\_\_\_\_  
(подпись) / (И.О. Фамилия)

Практика пройдена в срок:  
с «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
по «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
на предприятии \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

г. Владивосток  
202\_\_