




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

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП  
«Математическое моделирование, численные методы и  
комплексы программ»

 Гриняк В. М.  
(подпись) (Ф.И.О.)  
« 09 » июля 2018 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой  
Информатики, математического и компьютерного  
моделирования

 Чеботарев А.Ю.  
(подпись) (Ф.И.О.)  
« 09 » июля 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности (научно-исследовательская)**

Направление подготовки *09.06.01 Информатика и вычислительная техника*  
Профиль *«Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»*

Форма подготовки (очная)

курс 2 семестр 4

общая трудоемкость 216 час. / 6 з.е.  
зачет с оценкой 4 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 875

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Информатики, математического и компьютерного моделирования, протокол № 18 от «09» июля 2018 г.

Заведующий кафедрой Информатики, математического и компьютерного моделирования, д.т.н., профессор Чеботарев А.Ю.

Составитель: зав. кафедрой Информатики, математического и компьютерного моделирования, д.т.н., профессор Чеботарев А.Ю.

**Оборотная сторона титульного листа**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры / академического департамента:**

Протокол от «11» июня 2019 г. № 11

Заведующий кафедрой Информатики, математического и компьютерного моделирования



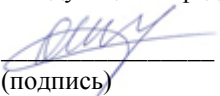
(подпись)

\_\_\_\_ Чеботарев А.Ю. \_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры (академического департамента):**

Протокол от «18» января 2020 г. № 5

Заведующий кафедрой/директор академического департамента



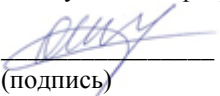
(подпись)

Чеботарев А.Ю.  
(И.О. Фамилия)

**III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры (академического департамента):**

Протокол от «27» января 2021 г. № 4

Заведующий кафедрой/директор академического департамента



(подпись)

Чеботарев А.Ю.  
(И.О. Фамилия)

## **1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Рабочая программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) разработана в соответствии с требованиями:

Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383;

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 875;

Положения о порядке проведения практики аспирантов, обучающихся в ДВФУ по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденного приказом от 14.03.2017 № 12-13-405.

## **2. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ**

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) является:

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

## **3. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Задачами практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) 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 ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) относится к блоку «Б.2 Практики».

Практика логически и содержательно связана с изучением следующих дисциплин учебного плана направления подготовки 09.06.01 (Информатика и вычислительная техника) профиля («Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»): «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», «Вероятностные и математические модели», «Основы научных исследований», «Современные численные методы».

Для успешного прохождения практики у аспирантов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- знание основ межличностного общения и поведения в научном коллективе;

- умение формулировать идеи и стройно излагать мысли, а также транслировать усвоенные знания, как в гуманитарных, так и в естественнонаучных дисциплинах.

## **5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Вид практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая / научно-исследовательская).

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

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

Местом проведения практики является Кафедра информатики, математического и компьютерного моделирования Школы естественных наук ДВФУ, а также организации, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы 09.06.01 (Информатика и вычислительная техника) профиля («Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ») (по выбору обучающегося).

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) аспирантов очной формы обучения проводится в 4 семестре 2 учебного года.

## **6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Результатом прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-

исследовательской) является формирование следующих профессиональных компетенций (элементов компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 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
	Умеет	применять основные системные методы при проведении теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники
	Владеет	методологией теоретических и экспериментальных исследований в области решаемых научных проблем
ОПК-2 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 новейшие информационно-коммуникативные технологии при проведении научных исследований в области информатики и вычислительной техники; 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
ОПК-3 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 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 разрабатывать новые методы исследований и применять их в научно-исследовательской деятельности разрабатывать информационные системы для решения задач, возникающих в области исследования

	Владеет	методологией разработки новых методов исследований и их применения при решении задач в области информатики и вычислительной техники
ОПК-4 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	Знает	нормативно-правовые основы по организации коллективов исследователей в области информатики и вычислительной техники; методологию проведения исследований коллективом разработчиков
	Умеет	применять основные методологические принципы проведения исследований коллективом разработчиков; анализировать, сравнивать и обосновывать альтернативные методы исследования, предлагаемые коллективом разработчиков; применять современные сетевые технологии для организации работы коллектива в области информатики и вычислительной техники
	Владеет	методологией организации работы исследовательского коллектива
ОПК-5 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	применять основные методологические принципы оценивания результатов исследований; анализировать, сравнивать и обосновывать результаты разрабатываемых методов исследований с результатами исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях; применять современные информационные технологии поиска информации о результатах исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях
	Владеет	методологией оценивания результатов исследований; современными информационными технологиями поиска необходимой информации в соответствующей области науки
ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	Знает	методы обоснования полученных результатов исследований; основные особенности и закономерности развития области информатики и вычислительной техники
	Умеет	анализировать альтернативные методы исследований, предназначенные для решения научных проблем; применять современные информационные технологии поиска информации, необходимой для подготовки качественного представления

		результатов научно-исследовательской деятельности
	Владеет	методами подготовки научно-технических отчетов на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав; современными информационными технологиями представления результатов исследований
ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	Знает	нормативно-правовые основы по защите авторских прав и лицензирования в области информатики и вычислительной техники
	Умеет	применять основные методологические принципы патентных исследований для лицензирования и защиты авторских прав; обосновывать преимущества разрабатываемых методов исследований; применять современные информационные технологии поиска информации, необходимой при проведении патентных исследований
	Владеет	методами проведения патентных исследований и представления их результатов методами представления результатов патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав в области информатики и вычислительной техники
ПК-1 Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий	Знает	-технологию разработки, обоснования и тестирования численных методов с использованием ЭВМ -современные программные пакеты, используемые при разработке численных моделей с применением ЭВМ
	Умеет	- разрабатывать, обосновывать и тестировать эффективные численные методы с использованием современных пакетов численного моделирования с применением ЭВМ
	Владеет	методами обоснования выбора современных пакетов моделирования
ПК-2 Способность к разработке обоснованию качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений	Знает	методологию разработки, выбора и обоснования качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений
	Умеет	разрабатывать, исследовать и обосновывать качественные и приближенные методы исследования математических моделей различных объектов и явлений, а также модифицировать существующие методы
	Владеет	методами обоснования качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений



ПК-3 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 методы
	Владеет	методами обоснования новых математических методов моделирования различных объектов и явлений
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	Владеет	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	Умеет	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
	Владеет	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-

		образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
	Умеет	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	Владеет	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает	социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормативы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач
	Умеет	налаживать профессиональные контакты на основе этических норм и ценностей с целью достижения взаимопонимания на основе толерантности; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
	Владеет	способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	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.
	Умеет	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их

		достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
	Владеет	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

## **7. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

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.

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел практики</b>	<b>Часы</b>
1	Составление индивидуального плана прохождения практики	8
2	Освоение современных методов математического моделирования, численных методов и комплексных программ	16
3	Постановка экспериментов с использованием современных методов математического моделирования, численных методов	72

№ п/п	Раздел практики	Часы
	и комплексных программ	
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	16
8	Подготовка к публикации научных работ (статей, тезисов, монографий)	40
9	Подготовка заявок на гранты для поддержания научной работы	16
10	Составление отчета о прохождении практики	8
	<b>ИТОГО</b>	<b>216</b>

## 8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма контроля по итогам практики: зачет с оценкой.

Результаты прохождения практики определяются путем проведения аттестации с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Составление индивидуального плана прохождения практики	ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

		ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-7	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-1	Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением современных	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

		компьютерных технологий		
	ПК-2	Способность к разработке и обоснованию качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-3	Способность к разработке, анализу и исследованию математических методов моделирования различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			личностного развития		
2	Освоение современных методов математического моделирования, численных методов и комплексных программ	ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-7	Владение методами проведения патентных исследований,	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности		
		ПК-1	Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-2	Способность к разработке и обоснованию качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-3	Способность к разработке, анализу и исследованию математических методов моделирования различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике



		УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
3	Постановка экспериментов с использованием современных методов математического моделирования, численных методов и комплексных программ	ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

		специалистами и в других научных учреждениях		
	ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ОПК-7	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-1	Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-2	Способность к разработке и обоснованию качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-3	Способность к разработке, анализу и исследованию математических методов моделирования различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений,	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
		УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
4	Анализ результатов экспериментов, полученных с использованием современных методов математического моделирования, численных методов и комплексных программ	ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

		деятельности в области профессиональной деятельности		
	ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ОПК-7	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-1	Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-2	Способность к разработке и обоснованию качественных и приближенных методов	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			исследования математических моделей различных объектов и явлений		
		ПК-3	Способность к разработке, анализу и исследованию математических методов моделирования различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
5	Подготовка материалов и докладов к региональным, всероссийским и международным	ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике

симпозиумам, конференциям, школам	ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	ОПК-7	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике

		ПК-1	Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-2	Способность к разработке обоснованию качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-3	Способность к разработке, анализу и исследованию математических методов моделирования различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

		УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
6	Участие в региональных, всероссийских и международных симпозиумах, конференциях, школах	ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике



		исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав		
	ОПК-7	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-1	Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-2	Способность к разработке и обоснованию качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-3	Способность к разработке, анализу и исследованию математических методов моделирования различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

		УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
7	Знакомство с современной российской и зарубежной научной литературой области математического моделирования, численных методов и комплексных программ	ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

		профессиональной деятельности		
	ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ОПК-7	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-1	Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-2	Способность к разработке и обоснованию качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-3	Способность к разработке, анализу и исследованию	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			математических методов моделирования различных объектов и явлений		
		УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
8	Подготовка к публикации научных работ (статей, тезисов, монографий)	ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

		технологий		
	ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ОПК-7	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-1	Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			современных компьютерных технологий		
		ПК-2	Способность к разработке и обоснованию качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-3	Способность к разработке, анализу и исследованию математических методов моделирования различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			профессионального и личностного развития		
9	Подготовка заявок на гранты для поддержания научной работы	ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно- коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно- исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно- исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-7	Владение методами проведения патентных	УО-1 - Собеседован	Защита отчета по

			исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	ие	практике
		ПК-1	Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-2	Способность к разработке и обоснованию качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-3	Способность к разработке, анализу и исследованию математических методов моделирования различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике



			образовательных задач		
		УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
10	Составление отчета прохождения практики	ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок,	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике

		выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях		
	ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	ОПК-7	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	ПК-1	Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	ПК-2	Способность к разработке и обоснованию качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	ПК-3	Способность к разработке, анализу и исследованию математических методов моделирования различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике

		научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
	УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

Фонд оценочных средств по практике представлен в Приложении 1.

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ**

### **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 2).

На основании индивидуального задания аспирантом составляется индивидуальный план прохождения практики, утверждаемый руководителем практики (Приложение 3). 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 моделирования, численных методов и комплексных программ; Постановку экспериментов с использованием современных методов математического моделирования, численных методов и комплексных программ; Анализ результатов экспериментов, полученных с использованием современных методов математического моделирования, численных методов и комплексных программ; 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 моделирования, численных методов и комплексных программ; 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 основной образовательной программы с учетом компетентностного подхода. 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.

#### 5. Список литературы.

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

#### 6. 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:*

Вульфов, Б.З. Педагогика: учебное пособие для вузов / Б.З. Вульфов, 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, B. 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 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **Основная литература**

1. 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>

2. 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>

3. 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>

### 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. 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>

3. 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>

4. 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>

5. 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>

6. 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>

7. 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>

8. 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>

9. 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>

10. 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».
5. Журнал «Математическое моделирование» [электронная версия]. Режим доступа: [http://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=mm&wshow=details&option\\_lang=rus](http://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=mm&wshow=details&option_lang=rus)

6. Журнал «Вычислительные технологии» [электронная версия]. Режим доступа: <http://www.ict.nsc.ru/>

7. Журнал «Математическое моделирование и численные методы» [электронная версия]. Режим доступа: <http://mmcm.bmstu.ru/>

## 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.	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
--	--	--

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

№ 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:	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 видеочка Multipix MP-HD718 - 1 шт
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	Моноблок/HPP-BOG08ES#ACB / HP 8200E A IO i52400S 500G 4.0G 28 PC -14 шт. 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 видеочка Multipix MP-HD718 - 1 шт.
3.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. А1017. Аудитория для самостоятельной работы аспирантов.	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.
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	



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

---

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

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

Направление подготовки *09.06.01 Информатика и вычислительная техника*  
Профиль «*Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ*»

Форма подготовки (очная)

**Владивосток  
2018**

## Паспорт фонда оценочных средств

### Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p>	Знает	основные системные методы проведения теоретических и эмпирических исследований в области информатики и вычислительной техники
	Умеет	применять основные системные методы при проведении теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники
	Владеет	методологией теоретических и экспериментальных исследований в области решаемых научных проблем
<p>ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p>	Знает	основные методы проведения научного исследования с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
	Умеет	применять новейшие информационно-коммуникативные технологии при проведении научных исследований в области информатики и вычислительной техники; 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
<p>ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности</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 разрабатывать новые методы исследований и применять их в научно-исследовательской деятельности

		разрабатывать информационные системы для решения задач, возникающих в области исследования
	Владеет	методологией разработки новых методов исследований и их применения при решении задач в области информатики и вычислительной техники
ОПК-4 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	Знает	нормативно-правовые основы по организации коллективов исследователей в области информатики и вычислительной техники; методологию проведения исследований коллективом разработчиков
	Умеет	применять основные методологические принципы проведения исследований коллективом разработчиков; анализировать, сравнивать и обосновывать альтернативные методы исследования, предлагаемые коллективом разработчиков; применять современные сетевые технологии для организации работы коллектива в области информатики и вычислительной техники
	Владеет	методологией организации работы исследовательского коллектива
ОПК-5 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	применять основные методологические принципы оценивания результатов исследований; анализировать, сравнивать и обосновывать результаты разрабатываемых методов исследований с результатами исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях; применять современные информационные технологии поиска информации о результатах исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях
	Владеет	методологией оценивания результатов исследований; современными информационными технологиями поиска необходимой информации в соответствующей области науки
ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на	Знает	методы обоснования полученных результатов исследований; основные особенности и закономерности развития области информатики и вычислительной техники
	Умеет	анализировать альтернативные методы исследований, предназначенные для решения научных проблем;

высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав		применять современные информационные технологии поиска информации, необходимой для подготовки качественного представления результатов научно-исследовательской деятельности
	Владеет	методами подготовки научно-технических отчетов на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав; современными информационными технологиями представления результатов исследований
ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	Знает	нормативно-правовые основы по защите авторских прав и лицензирования в области информатики и вычислительной техники
	Умеет	применять основные методологические принципы патентных исследований для лицензирования и защиты авторских прав; обосновывать преимущества разрабатываемых методов исследований; применять современные информационные технологии поиска информации, необходимой при проведении патентных исследований
	Владеет	методами проведения патентных исследований и представления их результатов методами представления результатов патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав в области информатики и вычислительной техники
ПК-1 Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий	Знает	-технологию разработки, обоснования и тестирования численных методов с использованием ЭВМ -современные программные пакеты, используемые при разработке численных моделей с применением ЭВМ
	Умеет	- разрабатывать, обосновывать и тестировать эффективные численные методы с использованием современных пакетов численного моделирования с применением ЭВМ
	Владеет	методами обоснования выбора современных пакетов моделирования
ПК-2 Способность к разработке и обоснованию качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений	Знает	методологию разработки, выбора и обоснования качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений
	Умеет	разрабатывать, исследовать и обосновывать качественные и приближенные методы исследования математических моделей различных объектов и явлений, а также модифицировать существующие методы
	Владеет	методами обоснования качественных и



		приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений
ПК-3 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 методы
	Владеет	методами обоснования новых математических методов моделирования различных объектов и явлений
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	Владеет	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	Умеет	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом

	Владеет	<p>навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;</p> <p>различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>
<p>УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	Знает	<p>методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p>
	Умеет	<p>следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>
	Владеет	<p>навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
<p>УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	Знает	<p>социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормативы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач</p>
	Умеет	<p>налаживать профессиональные контакты на основе этических норм и ценностей с целью достижения взаимопонимания на основе толерантности; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>
	Владеет	<p>способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>
<p>УК-6 Способность планировать и решать</p>	Знает	<p>содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении</p>

задачи собственного профессионального и личностного развития		профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
	Умеет	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
	Владеет	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

### **Контроль достижения цели практики**

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Составление индивидуального плана прохождения практики	ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

		профессиональной деятельности		
	ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ОПК-7	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-1	Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-2	Способность к разработке и обоснованию качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-3	Способность к разработке, анализу и исследованию	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			математических методов моделирования различных объектов и явлений		
		УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
2	Освоение современных методов математического моделирования, численных методов и комплексных программ	ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике

		технологий		
	ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ОПК-7	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-1	Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			современных компьютерных технологий		
		ПК-2	Способность к разработке и обоснованию качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-3	Способность к разработке, анализу и исследованию математических методов моделирования различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			профессионального и личностного развития		
				УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
3	Постановка экспериментов с использованием современных методов математического моделирования, численных методов и комплексных программ	ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике



		авторских прав		
	ОПК-7	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-1	Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-2	Способность к разработке и обоснованию качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	ПК-3	Способность к разработке, анализу и исследованию математических методов моделирования различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
	УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		
		УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
4	Анализ результатов экспериментов, полученных с использованием современных методов математического моделирования, численных методов и комплексных программ	ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-5	Способность объективно оценивать	УО-1 - Собеседован	Защита отчета по

		результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	ие	практике
	ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	ОПК-7	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	ПК-1	Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	ПК-2	Способность к разработке и обоснованию качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	ПК-3	Способность к разработке, анализу и исследованию математических методов моделирования различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике

		УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		5	Подготовка материалов и докладов региональным, всероссийским и международным симпозиумам, конференциям, школам	ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий			УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования			УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности		
		ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-7	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-1	Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-2	Способность к	УО-1 -	Защита

			разработке и обоснованию качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений	Собеседование	отчета по практике
		ПК-3	Способность к разработке, анализу и исследованию математических методов моделирования различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
6	Участие в региональных,	ОПК-1	Владение методологией теоретических и	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по

<p>всероссийских и международных симпозиумах, конференциях, школах</p>		экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	ие	практике
	ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	ОПК-7	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике

		инновационных продуктов в области профессиональной деятельности		
	ПК-1	Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	ПК-2	Способность к разработке и обоснованию и качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	ПК-3	Способность к разработке, анализу и исследованию математических методов моделирования различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно- образовательных задач	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
	УК-4	Готовность использовать современные методы и	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике



			технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках		
		УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
7	Знакомство с современной российской зарубежной научной литературой в области математического моделирования, численных методов комплексных программ	ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике
		ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	УО-1 - Собеседован ие	Защита отчета по практике

		ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-7	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-1	Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-2	Способность к разработке и обоснованию качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-3	Способность к разработке, анализу и исследованию математических методов моделирования различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
		УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
8 Подготовка к публикации научных работ (статей, тезисов, монографий)		ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

9	Подготовка заявок на гранты для поддержания научной работы	ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-7	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности		
		ПК-1	Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-2	Способность к разработке и обоснованию качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ПК-3	Способность к разработке, анализу и исследованию математических методов моделирования различных объектов и явлений	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-4	Готовность	УО-1 -	Защита

			использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Собеседование	отчета по практике
		УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
10	Составление отчета прохождения практики	ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		ОПК-5	Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

		других научных учреждениях		
ОПК-6	Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав		УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
ОПК-7	Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности		УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
ПК-1	Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов с применением современных компьютерных технологий		УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
ПК-2	Способность к разработке и обоснованию качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений		УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
ПК-3	Способность к разработке, анализу и исследованию математических методов моделирования различных объектов и явлений		УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых		УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике

			идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		
		УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УО-1 - Собеседование	Защита отчета по практике
		УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития		

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	основные системные методы проведения теоретических и эмпирических исследований в области информатики и вычислительной техники	сформированные представления об основных системных методах организации теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники	Способность дать ответы на вопросы
	умеет (продвинутый)	применять основные системные методы при проведении теоретических и	отбор и использование системных методов, полностью	Способность пояснить выбор системных методов при



		экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники	учитывающих специфику организации теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники	проведении исследований
	владеет (высокий)	методологией теоретических и экспериментальных исследований в области решаемых научных проблем	Полностью владеет методологией организации всех этапов теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники	Способность пояснить используемую при исследованиях технологию
ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	знает (пороговый уровень)	основные методы проведения научного исследования с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Сформированные знания методов проведения научного исследования с использованием подходящих новейших информационно-коммуникационных технологий	Способность дать ответы на вопросы
	умеет (продвинутый)	применять новейшие информационно-коммуникативные технологии при проведении научных исследований в области информатики и вычислительной техники; применять существующие методы решения задач, возникающих в области исследования, и предлагать их усовершенствование; применять существующие информационные системы для решения задач, возникающих в области	отбор новейших информационно-коммуникативных технологий, полностью учитывающих специфику проводимых научных исследований в области информатики и вычислительной техники Поиск и отбор подходящих методов для решения задач, возникающих в области исследования, умение их усовершенствовать отбор и использование современных информационных систем для	Способность пояснить выбор информационно-коммуникативных технологий, методов и информационных систем при проведении исследований

		исследования, и предлагать их усовершенствование	проведения научных исследований с учетом специфики области исследований, умение их усовершенствовать	
	владеет (высокий)	культурой научного исследования в области информатики и вычислительной техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Полное владение культурой научного исследования в области информатики и вычислительной техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Способность обосновать выбор информационно-коммуникативных технологий, методов и информационных систем при проведении исследований
ОПК-3 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности и в области профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	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	сформированные представления о методологии создания и обоснования новых методов исследования, используемых в области информатики и вычислительной техники Сформированные представления об основных особенностях и закономерностях развития научного познания в области информатики и вычислительной техники	Способность дать ответы на вопросы
	умеет (продвинутый)	Умеет: применять основные методологические принципы создания и обоснования новых методов исследования, используемых в области информатики и вычислительной техники Умеет: разрабатывать новые методы исследований	отбор и использование методологических принципов создания и обоснования новых методов исследования, учитывающих специфику области информатики и вычислительной техники разработка методов исследований, полностью	Способность пояснить методологические принципы при проведении исследований и методы разработки информационных систем

		и применять их в научно-исследовательской деятельности Умеет: разрабатывать информационные системы для решения задач, возникающих в области исследования	учитывающих специфику области информатики и вычислительной техники, умение их всегда корректно применять; разработка информационных систем, учитывающих специфику соответствующей области науки и специфику решаемых задач	
	владеет (высокий)	методологией разработки новых методов исследований и их применения при решении задач в области информатики и вычислительной техники	полностью владеет и методологией разработки новых методов исследований, и методологией их применения при решении задач в области информатики и вычислительной техники	Способность обосновать выбор методологии разработки новых методов исследований
ОПК-4 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	нормативно-правовые основы по организации коллективов исследователей в области информатики и вычислительной техники; методологию проведения исследований коллективом разработчиков	Сформированные представления о нормативно-правовых основах по организации научных коллективов с учетом специфики области информатики и вычислительной техники Сформированные представления о методологии проведения исследований коллективом разработчиков с учетом всех особенностей выполняемых исследований	Способность дать ответы на вопросы
	умеет (продвинутый)	применять основные методологические принципы проведения исследований	отбор и использование методологических принципов, учитывающих все	Способность пояснить методологические принципы при проведении

		коллективом разработчиков; анализировать, сравнивать и обосновывать альтернативные методы исследования, предлагаемые коллективом разработчиков; применять современные сетевые технологии для организации работы коллектива в области информатики и вычислительной техники	особенности выполняемых коллективных исследований; умение анализировать и сравнивать альтернативные методы исследования, предлагаемые коллективом разработчиков, выбор методов, учитывающих все особенности проводимых исследований; применение современных сетевых технологий для организации работы коллектива в области профессиональной деятельности, позволяющих представить все этапы выполняемых исследований	коллективных исследований
	владеет (высокий)	методологией организации работы исследовательского коллектива	Владение методологией организации работы исследовательского коллектива с учетом специфики выполняемых исследований	Способность обосновать выбор методологии организации работы коллектива
ОПК-5 Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	знает (пороговый уровень)	методологию оценивания результатов исследований; существующие результаты исследований, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях	Сформированное знание методологии оценивания результатов исследований с учетом их специфики; сформированное знание существующих результатов исследований, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях с учетом специфики	Способность дать ответы на вопросы

			выполняемых исследований	
	умеет (продвинутый)	<p>применять основные методологические принципы оценивания результатов исследований; анализировать, сравнивать и обосновывать результаты разрабатываемых методов исследований с результатами исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;</p> <p>применять современные информационные технологии поиска информации о результатах исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях</p>	<p>применение основных методологических принципов оценивания результатов исследований, полностью учитывающих специфику выполняемых работ;</p> <p>Умение анализировать и сравнивать результаты разрабатываемых методов исследований с результатами исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях, давать подробное обоснование результатов;</p> <p>Применение современных информационных технологии поиска информации о результатах исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях, позволяющих найти всю информацию о результатах</p>	Способность пояснить методологические принципы оценивания результатов исследований
	владеет (высокий)	<p>методологией оценивания результатов исследований; современными</p>	<p>Владение методологией оценивания результатов исследований с</p>	Способность сравнить результаты исследований

		информационными технологиями поиска необходимой информации в соответствующей области науки	учетом специфики выполняемых исследований Владение современными информационными технологиями, полностью подходящими для поиска необходимой информации в соответствующей области науки	
ОПК-6 Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав	знает (пороговый уровень)	методы обоснования полученных результатов исследований; основные особенности и закономерности развития области информатики и вычислительной техники	Сформированные представления о методах обоснования полученных результатов исследований с учетом специфики области информатики и вычислительной техники Сформированные представления об основных особенностях и закономерностях развития области информатики и вычислительной техники	Способность дать ответы на вопросы
	умеет (продвинутый)	анализировать альтернативные методы исследований, предназначенные для решения научных проблем; применять современные информационные технологии поиска информации, необходимой для подготовки качественного представления результатов научно-исследовательской деятельности	Анализ всех альтернативных методов и выбор наиболее подходящих для решения научных проблем в области исследования; применение подходящих современных информационных технологий поиска, позволяющих найти всю необходимую информацию, необходимую для подготовки качественного представления результатов научно-	Способность обосновать выбор методов при проведении исследований

			исследовательской деятельности	
	владеет (высокий)	методами подготовки научно-технических отчетов на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав; современными информационными технологиями представления результатов исследований	Владение методами подготовки научно-технических отчетов на высоком уровне с соблюдением авторских прав; владение современными информационными технологиями качественного представления всех результатов исследований	Способность пояснить методы, использованные при подготовке отчетов
ОПК-7 Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	нормативно-правовые основы по защите авторских прав и лицензирования в области информатики и вычислительной техники	Знание нормативно-правовых основ по защите авторских прав и лицензирования в области информатики и вычислительной техники с учетом специфики проводимых исследований	Способность дать ответы на вопросы
	умеет (продвинутой)	применять основные методологические принципы патентных исследований для лицензирования и защиты авторских прав; обосновывать преимущества разрабатываемых методов исследований; применять современные информационные технологии поиска информации, необходимой при проведении патентных исследований	отбор и использование методологических принципов патентных исследований для лицензирования и защиты авторских прав, учитывающих как специфику области информатики и вычислительной техники, так и специфику проводимых исследований обоснование всех преимуществ разрабатываемых методов исследований с учетом результатов патентных исследований в области информатики и вычислительной	Способность пояснить методологические принципы патентных исследований

			<p>техники и специфики выполняемых работ</p> <p>применение современных информационных технологий поиска информации, необходимой при проведении патентных исследований, с учетом специфики области информатики и вычислительной техники и выполняемых работ</p>	
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>Владеет: методами проведения патентных исследований и представления их результатов</p> <p>Владеет: методами представления результатов патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав в области информатики и вычислительной техники</p>	<p>Владение методами проведения патентных исследований, представление их результатов с учетом специфики области информатики и вычислительной техники и выполняемых работ</p> <p>Выбор подходящих методов представления результатов патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав с учетом специфики области информатики и вычислительной техники и выполняемых работ</p>	<p>Способность пояснить выбор методов проведения патентных исследований</p>
<p>ПК-1</p> <p>Способность к разработке, обоснованию и тестированию эффективных вычислительных методов</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>-технологию разработки, обоснования и тестирования численных методов с использованием ЭВМ</p> <p>-современные программные пакеты, используемые при разработке</p>	<p>Знание о технологии разработки, обосновании и тестировании численных методов с использованием ЭВМ;</p> <p>Знание особенностей используемых программных пакетов при разработке</p>	<p>Сформированные представления о технологии разработки, обоснования и тестирования численных методов с использованием ЭВМ, с учетом особенностей</p>



с применением современных компьютерных технологий		численных моделей с применением ЭВМ	численных моделей с применением ЭВМ	программных и аппаратных средств реализации с учетом специфики области применения
	умеет (продвинутый)	- разрабатывать, обосновывать и тестировать эффективные численные методы с использованием современных пакетов численного моделирования с применением ЭВМ	Умение разработать. Обосновать и протестировать эффективность численных методов с применением современных пакетов численного моделирования с использованием ЭВМ	Способность разрабатывать, обосновывать и тестировать эффективные численные методы с использованием современных пакетов численного моделирования с применением ЭВМ с учетом специфики области применения
	владеет (высокий)	методами обоснования выбора современных пакетов моделирования	Владение методами выбора и обоснования современных пакетов моделирования	способность владения методами обоснования выбора современных пакетов моделирования с учетом всей специфики внутренней организации программного продукта и учетом его области применения
ПК-2 Способность к разработке и обоснованию качественных и приближенных методов исследования математических	знает (пороговый уровень)	методологию разработки, выбора и обоснования качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений	Знание методологии разработки, выбора и обоснования качественных и приближенных методов исследования математических моделей	Способность разработать и обосновать методы исследования математических моделей
	умеет (продвинутый)	разрабатывать, исследовать и обосновывать	Умение модифицировать, самостоятельно	Способность к разработке и обоснованию

ких моделей различных объектов и явлений		качественные и приближенные методы исследования математических моделей различных объектов и явлений, а также модифицировать существующие методы	разрабатывать, исследовать и обосновывать качественные и приближенные методы исследования математических моделей с учетом специфики моделируемых объектов и явлений, области применения	качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений
	владеет (высокий)	методами обоснования качественных и приближенных методов исследования математических моделей различных объектов и явлений	Владение методами обоснования качественных и приближенных методов исследования математических моделей с учетом специфики моделируемых объектов и явлений	Сформированные навыки обоснования качественных и приближенных методов исследования математических моделей с учетом специфики моделируемых объектов и явлений
ПК-3 Способность к разработке, анализу и исследованию математических методов моделирования различных объектов и явлений	знает (пороговый уровень)	методологию разработки, анализа, выбора и исследования математических методов моделирования различных объектов и явлений	Знание методов разработки, анализа, выбора и исследования математических методов моделирования различных объектов и явлений	Сформированные представления о методологии разработки, анализа, выбора и исследования математических методов моделирования с учетом специфики различных объектов и явлений, с обоснованным выбором средств реализации модели
	умеет (продвинутой)	разрабатывать, исследовать и обосновывать новые математические методы моделирования различных объектов и явлений и модифицировать существующие	Умение разрабатывать, исследовать и обосновывать новые математические методы моделирования различных объектов и явлений	Сформированная способность разрабатывать, исследовать и обосновывать новые математические методы моделирования с учетом специфики

		методы		различных объектов и явлений; умение модифицировать существующие методы моделирования с учетом области применения
	владеет (высокий)	методами обоснования новых математических методов моделирования различных объектов и явлений	Владение методами обоснования новых математических методов моделирования различных объектов и явлений	Сформированные навыки владения широким спектром методов обоснования новых математических методов моделирования различных объектов и явлений с учетом специфики предметной области и направления профессиональной деятельности
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	знает (пороговый уровень)	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	способен показать сформированные знания методов
	умеет (продвинутый)	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши и реализации этих вариантов; при решении	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши и реализации этих вариантов;	способность анализировать альтернативные варианты решения и генерировать идеи

		исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	
	владеет (высокий)	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	способность применять навыки анализа методологических проблем и применять технологии критического анализа и оценки современных научных достижений
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	знает (пороговый уровень)	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	способность дать ответы на вопросы об особенностях представления результатов научной деятельности
	умеет (продвинутый)	следовать нормам, принятым в научном общении при работе	Успешное и систематическое следование нормам,	способность показывать успешное и

ных задач		<p>в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>систематическое следование нормам, принятым в научном общении, способность осуществлять личностный выбор в процессе работы</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по</p>	<p>способность применять навыки анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, технологии оценки и планирования результатов коллективной деятельности</p>

		иностранном языке; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	знает (пороговый уровень)	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	способность продемонстрировать знание методов и технологий коммуникации, представления результатов в устной и письменной форме
	умеет (продвинутый)	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	способность продемонстрировать следование нормам общения
	владеет (высокий)	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на	Способность применить навыки анализа научных текстов

		критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	государственном и иностранном языках; Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормативы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач	Раскрывает полное содержание сущности социальных стратегий, учитывающих этические нормативы, всех особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач	Способность дать ответы на вопросы по этическим нормам
	умеет (продвинутой)	налаживать профессиональные контакты на основе этических норм и ценностей с целью достижения взаимопонимания на основе толерантности; осуществлять личный выбор в различных профессиональных и	Готов и умеет формулировать цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, общечеловеческих ценностей, профессиональной этики,	Способность формулировать цели профессионально-этического взаимодействия

		морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	индивидуально-личностных особенностей; Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	
	владеет (высокий)	способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	Владеет системой способов выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования	Способность пояснить способы выявления профессионально значимых качеств
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	знает (пороговый уровень)	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.	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.	Способность дать ответы на вопросы
	умеет (продвинутой)	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального	Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов	Способность формулировать цели личностного развития и условия их достижения



		роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	
	владеет (высокий)	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.	Способность пояснить способы выявления и оценки личностных и профессионально значимых качеств

**Методические рекомендации,  
определяющие процедуры оценивания результатов прохождения  
практики**

Текущий контроль за прохождением практики осуществляет руководитель практики, контролируя соблюдение аспирантом индивидуального графика прохождения практики, объема и качества выполненных запланированных действий. Осуществляется текущий контроль в форме беседы обучающегося и научного руководителя с обсуждением проведенной работы и полученных результатов.

Промежуточный контроль осуществляется в форме зачета по практике, выставяемого руководителем практики по результатам защиты отчета по

практике на заседании Кафедры информатики, математического и компьютерного моделирования Школы естественных наук ДВФУ.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

Текущая аттестация аспирантов по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по практике проводится в форме собеседования и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- степень усвоения теоретических знаний - оценивается в форме собеседования;
- уровень овладения практическими умениями и навыками – оценивается в форме собеседования с постановкой проблемных задач.

Критерии оценки:

«Отлично» – оценка «отлично» выставляется, если аспирант показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Аспирант обнаружил понимание материала, обоснованной суждений, способность применить полученные знания на практике.

«Хорошо» – оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся демонстрирует знание удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает некоторые ошибки, которые исправляет самостоятельно, и некоторые недочеты в изложении вопроса.

«Удовлетворительно» – оценка «удовлетворительно» выставляется, если аспирант обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в ответе.

«Неудовлетворительно» – оценка «неудовлетворительно» проставляется, если обучающийся обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса; допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке аспиранта, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация аспирантов по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской) проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

По практике предусмотрен зачет с оценкой, который проводится в устной форме в виде защиты отчета на заседании кафедры информатики, математического и компьютерного моделирования ШЕН ДВФУ.

<b>Оценка зачета (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
Зачтено (отлично)	Аспирант показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Аспирант обнаружил понимание материала, обоснованной суждений, способность применить полученные знания на практике.
Зачтено (хорошо)	Аспирант дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает некоторые ошибки, которые исправляет самостоятельно, и некоторые недочеты в изложении вопроса.
Зачтено (удовлетворительно)	Аспирант обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в ответе.
Незачтено (неудовлетворительно)	Аспирант обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса; допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке аспиранта, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.



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)

---

---

**Школа естественных наук**

**Кафедра информатики, математического и компьютерного  
моделирования**

**ОТЧЕТ**

**о прохождении практики по получению профессиональных умений и  
опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской)**

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  
201\_\_