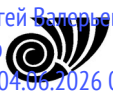


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 04.06.2026 09:20:19  
Уникальный программный ключ:  
891934b8c2cf7b6350cbe51cdd3206e877f41f7



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по практике «Производственная практика (научно-исследовательская работа)»  
по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое  
моделирование» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 1 из 2	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № ____
----------------------	-------------	------------------------	--------------

**Фонд оценочных средств  
для промежуточной аттестации**

по практике

**Производственная практика:  
Научно-исследовательская работа**

Направление подготовки  
*01.03.02 Прикладная математика и информатика*

Направленность (профиль)  
*Математическое моделирование*

Присваиваемая квалификация  
**бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

Миасс 2026 г.

**01.03.02 Прикладная математика и информатика, Математическое моделирование,  
Производственная практика (научно-исследовательская работа), 2026, очная**

**Фонд оценочных средств одобрен и рекомендован:**

Проректор по учебной работе      утверждено 27.02.26      А.А. Саламатов

Ученым советом Миасского филиала ФГБОУ ВО "ЧелГУ"

Протокол заседания № 8 от 24.02.2026

Председатель Ученого совета  
Миасского филиала ФГБОУ ВО  
"ЧелГУ"

согласовано

Т.В. Малькова

**Заседанием кафедры прикладной математики**

Протокол заседания № 6 от 30.01.2026

Заведующий кафедрой

согласовано

Е.В. Дутикова

Автор (составитель)

Е.В. Дутикова

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от  
«13» апреля 2021 г. № 247-1**



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по практике «Научно-исследовательская работа»  
по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование»  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3 из 16

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

Направленность (профиль): Математическое моделирование.

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способы проведения: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Семестр прохождения: 8

Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за практикой

Прохождение производственной практики (научно-исследовательской работы) направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Демонстрирует понимание основных принципов самообразования, профессионального и личностного развития. УК-6.2. Определяет свои личные ресурсы и возможности для достижения поставленной цели. УК-6.3. Демонстрирует умение рационального распределения временных и/или иных ресурсов.	Знать основные принципы организации научно-исследовательской работы; Уметь планировать научно-исследовательскую работу; Владеть навыками рационального распределения временных ресурсов при выполнении научно-исследовательской работы.
ОПК-2	Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы	ОПК-2.1. Имеет представление о существующих базовых математических методах и системах программирования, применяемых для разработки и реализации алгоритмов решения	<b>Знать</b> методы решения практических задач с использованием математических пакетов прикладных программ; источники специальной



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по практике «Научно-исследовательская работа»  
по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование»  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4 из 16

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	прикладных задач. ОПК-2.2. Демонстрирует умение применять математические методы и системы программирования для решения прикладных задач. ОПК-2.3. Имеет навыки разработки и применения алгоритмических и программных решений.	литературы и другой научной информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний; методологию и этапы выполнения научно-исследовательской работы, методы решения научных задач, методику подготовки отчета. <b>Уметь</b> составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию); использовать теоретические знания для решения практических задач с использованием математических пакетов прикладных программ; использовать в научной работе источники специальной литературы и другой научной информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний и критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности; <b>Владеть</b> навыками выступления с докладом на конференции; решения практических задач с использованием математических пакетов прикладных программ; исполь-
--	--	---	---



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по практике «Научно-исследовательская работа»  
по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование»  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 16

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

			зования источников специальной литературы и другой научной информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний.
ОПК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Имеет представление об известных математических моделях, применяемых для решения задач в области профессиональной деятельности. ОПК-3.2. Демонстрирует умения применять и модифицировать математические модели для решения прикладных задач. ОПК-3.3. Имеет практический опыт применения и выполнения модификаций математических моделей для решения прикладных задач.	<b>Знать</b> способы сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации по теме научной работы (заданию). <b>Уметь</b> работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научной информации по теме научной работы (заданию). <b>Владеть</b> опытом участия в проведении научных исследований или выполнении технических разработок; навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации по теме научной работы (заданию).
ПК-1	Способен к отработке прочностных, аэродинамических, теплофизических характеристик изделий РКТ на основе современных пакетов прикладных	ПК-1.1. Имеет представление о современных методах проведения расчетов параметров нагружения конструкций изделий, включая метод конечных элементов, основах теории теплопередачи, радиационного теплообмена, современных методах обработки	Знать современные пакеты прикладных программ отработки прочностных, аэродинамических, теплофизических характеристик изделий РКТ, основы математического моделирования в обла-



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по практике «Научно-исследовательская работа»  
по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование»  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6 из 16

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	программ, к математическому моделированию в области динамики, баллистики и управления полетом на базе современных компьютерных технологий	данных, математических методах проведения баллистических расчетов, основах аэродинамики, методах проектирования ракет. ПК-1.2. Демонстрирует умение применять современные системы автоматизированного проектирования (САПР), в том числе: пакеты прикладных программ конечно-элементного анализа; пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных, автоматизации эксперимента. ПК-1.3. Имеет практический опыт математического моделирования и применения пакетов прикладных программ для решения задач аэрогазодинамики, тепловой защиты, прочности, динамики движения в области РКТ.	сти динамики, баллистики и управления полетом на базе современных компьютерных технологий. Уметь отрабатывать прочностные, аэродинамические, теплофизические характеристики изделий РКТ на основе современных пакетов прикладных программ; строить математические модели в области динамики, баллистики и управления полетом на базе современных компьютерных технологий. Владеть навыком математического моделирования в области динамики, баллистики и управления полетом на базе современных компьютерных технологий
ПК-2	Способен использовать базовые алгоритмы и средства проектирования программного обеспечения	ПК-2.1. Демонстрирует знание специализированных языков программирования и проведения математических расчетов, технологической среды программирования, порядок организации вычислительного процесса, инструментальные средства для разработки программного обеспечения. ПК-2.2. Читает документацию по описанию среды программирования и организации вычислительного процесса, работает с программными средствами общего назначения, применяет	Знать теорию алгоритмов, методологии и технологии программирования, основные принципы построения математических, информационных и имитационных моделей. Уметь разрабатывать алгоритмические и программные решения, создавать информационные ресурсы на базе готовых решений.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по практике «Научно-исследовательская работа»  
по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование»  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7 из 16

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		инструментальные средства для разработки программного обеспечения. ПК-2.3. Имеет практический опыт составления математического описания объектов исследования, разработки алгоритмов, отладки текстов программ.	Владеть навыком использования технологий разработки программного обеспечения
ПК-3	Способен к организации, подготовке и проведению аналитического исследования с применением технологий больших данных	ПК-3.1 Демонстрирует знания стандартов проведения анализа данных, современных методов и инструментальных средств анализа больших данных, содержание этапов жизненного цикла больших данных, типов больших данных, режимов получения и обработки данных, технологий хранения и обработки больших данных, нейронных сетей, статистических методов, алгоритмов машинного обучения. ПК-3.2 Демонстрирует умение проводить анализ больших данных, разрабатывать и оценивать модели больших данных, решать задачи классификации, кластеризации, регрессии, прогнозирования и ранжирования данных, решать проблемы переобучения и недообучения алгоритма. ПК-3.3 Имеет практический опыт извлечения, проверки и очистки больших объемов данных из гетерогенных источников; опыт выбора методов и инструментальных средств анализа больших данных для проведения аналитических работ.	Знать методологии и этапы выполнения научно-исследовательской работы; методы решения научных задач; методику подготовки отчета, в том числе выпускной квалификационной работы. Уметь обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований; выполнять под научным руководством научно-исследовательскую или опытно-конструкторскую разработку в конкретной области профессиональной деятельности. Владеть навыком научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности; подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по практике «Научно-исследовательская работа»  
по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование»  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 8 из 16

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые этапы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточно й аттестации
1	<p><b>ОПК-2 / Знает</b> методы решения практических задач с использованием математических пакетов прикладных программ; источники специальной литературы и другой научной информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний; методологию и этапы выполнения научно-исследовательской работы, методы решения научных задач, методику подготовки отчета.</p> <p><b>ОПК-2 / Умеет</b> составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);</p> <p>использовать теоретические знания для решения практических задач с использованием математических пакетов прикладных программ; использовать в научной работе источники специальной литературы и другой научной информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний и критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности;</p> <p><b>ОПК-2 / Владеет</b> навыками выступления с докладом на конференции; решения практических задач с использованием математических пакетов прикладных программ; использования источников специальной литературы и другой научной информации о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний.</p> <p>УК-6 Знает основные принципы организации научно-исследовательской работы; Умеет планировать научно-исследовательскую работу; Владеет навыками рационального распределения временных ресурсов при выполнении научно-исследовательской работы.</p>	Подготовительный этап	Журнал ТБ Индивидуальное задание  Контрольные мероприятия по графику прохождения практики: - Составление индивидуального задания. - Прохождение техники безопасности на рабочем месте.	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по практике «Научно-исследовательская работа»  
по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование»  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 9 из 16

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

2	<p><b>ОПК-3 / Знает</b> теорию алгоритмов, методологии и технологии программирования, основные принципы построения математических, информационных и имитационных моделей.</p> <p><b>ОПК-3 / Умеет</b> разрабатывать алгоритмические и программные решения, создавать информационные ресурсы на базе готовых решений.</p> <p><b>ОПК-3 / Владеет</b> навыком использования технологий разработки программного обеспечения.</p> <p><b>ПК-1 / Знает</b> современные пакеты прикладных программ отработки прочностных, аэродинамических, теплофизических характеристик изделий РКТ, основы математического моделирования в области динамики, баллистики и управления полетом на базе современных компьютерных технологий.</p> <p><b>ПК-1 / Умеет</b> обрабатывать прочностные, аэродинамические, теплофизические характеристики изделий РКТ на основе современных пакетов прикладных программ; строить математические модели в области динамики, баллистики и управления полетом на базе современных компьютерных технологий.</p> <p><b>ПК-1 / Владеет</b> навыком математического моделирования в области динамики, баллистики и управления полетом на базе современных компьютерных технологий</p> <p><b>ПК-2 / Знает</b> теорию алгоритмов, методологии и технологии программирования, основные принципы построения математических, информационных и имитационных моделей.</p> <p><b>ПК-2 / Умеет</b> разрабатывать алгоритмические и программные решения, создавать информационные ресурсы на базе готовых решений.</p> <p><b>ПК-2 / Владеет</b> навыком использования технологий разработки программного обеспечения</p> <p><b>ПК-3 / Знает</b> методологии и этапы выполнения научно-исследовательской работы; методы решения научных задач; методику подготовки отчета, в том числе выпускной квалификационной работы.</p> <p><b>ПК-3 / Умеет</b></p>	Практический этап	<ul style="list-style-type: none"><li>- Формулирование научной и /или проектной задачи, составление плана исследования / разработки.</li><li>- Изучение основных положений методологии научного исследования.</li><li>- Изучение теории и практики решения. Составление списка источников.</li><li>- Решение научной и/или проектной задачи, поставленной научным руководителем.</li></ul>	Курсовая работа.  Отчет по практике.
		Заключительный этап	<ul style="list-style-type: none"><li>- Подготовка доклада по своему научному результату, выступление на конференции или семинаре.</li><li>- Оформление курсовой работы.</li><li>- Подготовка письменного отчета о результатах научно-исследовательской работы.</li></ul>	Публичная защита отчета на конференции.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по практике «Научно-исследовательская работа»  
по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование»  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 10 из 16

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

<p>обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований; выполнять под научным руководством научно-исследовательскую или опытно-конструкторскую разработку в конкретной области профессиональной деятельности.</p> <p><b>ПК-3 / Владеет</b> навыком научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности; подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований.</p> <p><b>УК-6</b> Знает основные принципы организации научно-исследовательской работы; Умеет планировать научно-исследовательскую работу; Владеет навыками рационального распределения временных ресурсов при выполнении научно-исследовательской работы.</p>			
--	--	--	--

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе производственной практики (научно-исследовательской работы). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

## 3.2 Содержание оценочных средств

### 3.2.1 Научно-исследовательская работа

#### Структура научно-исследовательской работы

- Титульный лист (согласно шаблону, размещенному на сайте moodle.uio.csu.ru в разделе, посвященном организации практик).
- Введение (описание целей и задач научно-исследовательской работы и четкой формулировкой того, какой результат должен быть достигнут).
- Необходимое количество разделов, посвящённых полному систематизированному описанию проделанной работы и полученных результатов.
- Заключение (описание решения отдельных задач научно-исследовательской работы и результата в целом).
- Список источников (оформлен в соответствии с ГОСТ\*).
- Приложения (по необходимости).

### 3.2.2 Отчет по производственной практике (научно-исследовательской работе).



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по практике «Научно-исследовательская работа»  
по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование»  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 11 из 16

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

### **Структура отчета\*\***

- Титульный лист (согласно шаблону, размещенному на сайте математического факультета в разделе, посвященном организации практик).
- Индивидуальное задание на производственную практику (НИР) (согласно шаблону, размещенному на сайте математического факультета в разделе, посвященном организации практик).
- Основная часть отчета
  - Введение (описание целей и задач практики и четкой формулировкой того, какой результат должен быть достигнут).
  - Необходимое количество разделов, посвящённых полному систематизированному описанию проделанной работы и полученных результатов. При написании отчета студенту необходимо дать развернутый анализ вопросов, данных ему на рассмотрение в рамках его индивидуального задания на практику.
  - Заключение (описание решения отдельных задач практики и результата в целом).
  - Список источников (оформлен в соответствии с ГОСТ\*).
  - Приложения (по необходимости).

\*[ГОСТ Р 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»](#) — утверждён приказом № 1050-ст Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандартом) от 03 декабря 2018 года.

\*\*Структура, содержание и оформление отчёта должны удовлетворять требованиям ГОСТ 7.32-2001 «СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» и ГОСТ 2.105-95 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам». Приведённые схемы должны быть выполнены по требованиям ГОСТ 19.701-90 «ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения»;

### **Требования к оформлению научно-исследовательской работы и отчета**

- Отчет по практике составляется студентом в соответствии с содержанием рабочей программы по практике, индивидуальным заданием и дополнительными указаниями руководителей практики от университета и предприятия, содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно.
- Отчет по практике оформляется на листах формата А4.
- Общий объем отчета по практике, как правило, составляет 7-15 страниц.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по практике «Научно-исследовательская работа»  
по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование»  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 12 из 16

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

- Отчет выполняется машинописным способом с соблюдением полей: левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Шрифт – Times New Roman, кегль – 14, межстрочный интервал – 1,5.
- Все страницы отчета нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется), арабскими цифрами снизу по центру.
- Заголовки структурных элементов печатают прописными буквами и располагают по центру страницы. Точки в конце заголовков не ставятся, заголовки не подчеркиваются. Переносы слов во всех заголовках не допускаются.
- Цифровой материал оформляется в виде таблицы. Каждая таблица должна иметь свой порядковый номер и название. Название располагается над таблицей с выравниванием по левому краю. В тексте обязательно должна быть сделана ссылка на нее, которая может быть оформлена следующим образом: «... результаты данного исследования приведены в Таблице 2» или «... результаты данного исследования (см. Таблицу 2) показали, что...».
- Наряду с материалом, оформленным в виде таблиц, для большей наглядности, данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков (так же как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Например, рисунок 1.4. (первый раздел, четвертый рисунок). Но при этом необходимо помнить, что в отчете должен быть использован один принцип нумерации таблиц и рисунков. Название рисунка в отличие от заголовка таблицы располагают под рисунком по центру.
- Ссылки на литературу следует оформлять в квадратных скобках, с указанием номера источника в списке использованных источников и страницы, например: [4, с. 28].
- Отчет должен быть аккуратно оформлен и скреплен.

### 3.2.3 Публичная защита отчета на конференции

Итоговая конференция по защите отчетов по практике проводится не позднее 1-й недели после окончания практики. Критерии в п. 4.2.3.

Защита отчетов по практике является обязательной процедурой для студентов, обучающихся по данной образовательной программе.

Для защиты студент обязан подготовить доклад на 5-7 минут, иметь отчет, оформленный в соответствии со стандартами оформления текстовых документов, с подписью на титульном листе руководителя от университета, руководителя практики от предприятия.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по практике «Научно-исследовательская работа»  
по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование»  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 13 из 16

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## 4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по итогам прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) проводится в форме дифференцированного зачета с выставлением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В указанной шкале руководитель практики производит оценивание уровня освоения каждого из компонентов контролируемых компетенций.

Итоговая конференция по защите отчетов по практике проводится не позднее одной недели после окончания практики.

Защита отчетов по практике является обязательной процедурой для студентов, обучающихся по данной образовательной программе.

Для защиты студент обязан подготовить доклад на 7 минут, иметь отчет, оформленный в соответствии со стандартами оформления текстовых документов, с подписью на титульном листе руководителя от университета, руководителя практики от предприятия.

Оценка по практике приравнивается к оценке (зачету) по теоретическому обучению, указывается при подведении итогов общей успеваемости и влияет на получение студентом академической стипендии.

### 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств.

#### 4.2.1 Критерии оценивания научно-исследовательской работы

Показатель	Баллы
Выполнение требований к оформлению текста научно-исследовательской работы (в т. ч. структуры, списка источников) (К1).	0-10
Анализ и представление теории и практики решений по предмету исследования / разработки, качество обработки полученных данных, их интерпретация (К2).	0-20
Практическая разработка проблемы исследования / проекта) (К3).	0-30
Самостоятельность, инициативность студента при выполнении исследования/ разработки (К4).	0-20
Полнота и логичность изложения материала в научно-исследовательской работе (К5)	0-20
Всего	0-100

100-90 – «отлично»;

89-70 – «хорошо»;



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по практике «Научно-исследовательская работа»  
по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование»  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 14 из 16

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

69-50 – «удовлетворительно»;  
49-0 – «неудовлетворительно».

#### 4.2.2 Критерии оценивания отчета по производственной практике (научно-исследовательской работе)

Показатель	Баллы
Выполнение требований к оформлению текста отчета (в т. ч. структуры, списка источников) (O1).	0-10
Технологическая готовность студента к работе в современных условиях (O2).	0-20
Умения планировать свою деятельность (учитывается умение студента прогнозировать результаты своей деятельности, учитывать реальные возможности и все резервы, которые можно привести в действие для реализации намеченного задания) (O3).	0-10
Практическая деятельность студента (степень самостоятельности, качество обработки полученных данных, их интерпретация, достижение цели) (O4).	0-20
Работа студента над повышением своего профессионального уровня (оценивается поиск эффективных методик и технологий обработки информации) (O5)	0-10
Полнота исполнения индивидуального задания (O6)	0-10
Полнота и логичность изложения материала в отчете (O7)	0-20
Всего	0-100

100-90 – «отлично»;  
89-70 – «хорошо»;  
69-50 – «удовлетворительно»;  
49-0 – «неудовлетворительно».

#### 4.2.3 Критерии оценивания публичной защиты отчета по производственной практике (научно-исследовательской работе)

Критерии	Уровень знаний и умений			
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
	100-90	89-70	69-50	49-0
Владение понятийным аппаратом	Свободно владеет понятийным аппаратом, умеет использовать его	Владеет понятийным аппаратом, но при использовании его	В основном знает содержание понятий, но	Не владеет основными понятиями по предмету.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по практике «Научно-исследовательская работа»  
по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование»  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 15 из 16

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		допускает неточности.	допускает ошибки в их использовании.	
Владение фактическим материалом по теме	Знание и свободное владение фактическим материалом по теме.	Незначительные неточности в изложении фактического материала.	Испытывает затруднения в изложении фактического материала.	Не владеет фактическим материалом, не может ответить на вопросы.
Логичность изложения материала, грамотность оформления слайдов презентации.	Свободное владение речью, логичность и последовательность в изложении материала, ответы на вопросы.	Испытывает отдельные затруднения в логичности и последовательности и изложения материала, ответе на вопросы.	Материал в значительной степени излагается бессистемно и с нарушением логических связей, студент затрудняется в ответах на вопросы.	Отсутствует логика в изложении материала,

#### 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Результаты промежуточной аттестации подводятся на основе средней оценки, выставленной:

- за отчет по результатам практики;
- за публичную защиту результатов практики.

Оценка за курсовую работу и практику приравнивается к оценке (зачету) по теоретическому обучению, указывается при подведении итогов общей успеваемости и влияет на получение студентом академической стипендии.

Согласно п. 3.7. "Положения об организации учебных и производственных практик студентов бакалавриата, специалитета, магистратуры в ФГБОУ ВО "ЧелГУ" "студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не получившие зачет/зачет с оценкой, могут быть отчислены как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета".

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Миасский филиал  
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по практике «Научно-исследовательская работа»  
по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование»  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 16 из 16

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Уровни сформированности компетенций определяются следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке «отлично»:

предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности: формируются навыки использования углубленных теоретических и практических знаний в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий, разработки проектной документации, эффективного поиска информации, проведения научного исследования и / или проектной разработки, оформления результатов НИР.

2. Средний уровень соответствует оценке «хорошо»:

предполагает формирование компетенций на среднем уровне: формируется комплексное знание основ разработки программного обеспечения, решения задач профессиональной деятельности в области фундаментальной информатики и информационных технологий, разработки проектной документации, эффективного поиска информации, проведения научного исследования и / или проектной разработки, оформления результатов НИР.

3. Базовый уровень соответствует оценке «удовлетворительно»:

предполагает формирование компетенций на начальном уровне: знание основных положений в области фундаментальной информатики и информационных технологий, умение выполнять типовые практические задания.

4. Низкий уровень соответствует оценке «неудовлетворительно»:

предполагает несформированность компетенций, определенных в образовательной программе.