



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 1 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.А. Нефедова

« 01 » 2015 г.

Программа научно-исследовательской практики

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии

Магистерская программа

Вычислительная математика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Челябинск 2015 г.



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 2 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Программа практики согласована:

Ученым советом математического факультета

Протокол заседания № 1 от «04» 09 2014 г.

Председатель Ученого совета
факультета _____

подпись

Соросова Е.Р.
И.О. Фамилия

Секретарь Ученого совета
факультета _____

подпись

Росенкова Т.А.
И.О. Фамилия

**Программа практики одобрена и рекомендована кафедрой
вычислительной механики и информационных технологий**

Протокол заседания № 1 от «1» 09 2014 г.

Заведующий кафедрой _____

О.Н. Дементьев

**Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО
по направлению подготовки 02.04.02 – фундаментальная информатика и
информационные технологии**

Автор (составитель) _____

С.А. Рудаков

**Структура программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВПО
«ЧелГУ» от «10» июня 2014 г. № 901-2 «Об утверждении шаблонов
образовательной программы высшего образования, рабочей программы
дисциплины (модуля), программ практики и структуры УМК»**

Начальник управления
образовательной политики _____

С.П. Еремеева

«12» 01 2015г.



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Содержание

1. Вид практики, способы и форма (формы) её проведения.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения.....	6
3. Место практики в структуре образовательной программы.....	7
4. Объём практики.....	7
5. Содержание практики.....	8
6. Формы отчётности по практике.....	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике.....	9
8. Перечень литературы.....	12
9. Перечень информационных технологий.....	14
10. Описание материально-технической базы.....	14
11. Иные сведения и (или) материалы.....	15



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. Вид практики, способы и форма (формы) её проведения

Научно-исследовательская практика относится к циклу практики и научно-исследовательская работа в соответствии с ФГОС ВПО по направлению 02.04.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии. Научно-исследовательская практика – вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, умение ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретение и развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, подготовку к будущей профессиональной деятельности.

Практика может проводиться на выпускающей кафедре вычислительной математики, в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

Перед началом практики назначаются руководители от факультета, осуществляющие общее руководство, и от кафедры при согласовании с заведующим кафедрой, обеспечивающие организацию и проведение практики. Научно-методическое руководство научно-исследовательской деятельностью магистранта осуществляется его научным руководителем.

Научно-исследовательская практика осуществляется в форме исследовательского проекта, тематика которого соотносится с выбранной



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

темой магистерской диссертации. В качестве индивидуального задания магистранту поручается одно из следующих:

- подготовка доклада, согласованного с темой магистерской диссертации, для участия в научной конференции, семинара кафедры;
- подготовка к публикации статьи, согласованной с темой магистерской диссертации;
- составление развернутой библиографии по теме диссертации;
- составление библиографии с краткими аннотациями по теме диссертации.

Индивидуальное задание магистранта при прохождении научно-исследовательской практики определяется научным руководителем в соответствии с темой магистерской диссертации и утверждается соответствующей кафедрой.

Основными видами работ, выполняемых магистрантами в период практики, являются:

- организационная работа;
- теоретическая работа, направленная на обоснование выбора теоретико-методической базы планируемого исследования;
- практическая работа, связанная с организацией и проведением собственного исследования, сбора эмпирических данных;
- анализ и обобщение полученных результатов.

Организационная работа заключается в участии в установочной и отчетной конференциях, консультациях по практике, подготовке отчетной документации по итогам практики.

Теоретическая работа предполагает ознакомление с научной



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

литературой по заявленной теме исследования с целью обоснованного выбора теоретической базы проводимой работы, методического и практического инструментария исследования, постановке целей и задач исследования, формулирования гипотез, разработки плана проведения исследовательских мероприятий.

Практическая работа заключается в организации, проведении и контроле исследовательских процедур, сбора первичных эмпирических данных, их предварительный анализ.

Обобщение полученных результатов включает научную интерпретацию полученных данных, их обобщение, полный анализ проделанной исследовательской работы, оформление теоретических и эмпирических материалов в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

2. Перечень планируемых результатов обучения

При прохождении научно-исследовательской практики обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

Таблица 1

Коды компетенции и (по ФГОС)	Содержание компетенций согласно ФГОС
ОК-1	способность понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы
ОК-2	способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	нравственного и физического совершенствования своей личности
ОК-3	способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
ОК-5	способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
ОК-6	способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности
ОК-7	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
ОК-9	способность демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи
ПК-1	способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий, (в соответствии с профилизацией)
ПК-2	способность профессионально решать задачи производственной и технологической деятельности с учетом современных достижений науки и техники, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; разработку математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых исследований; создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных; разработку тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям; разработку эргономичных человеко-машинных интерфейсов (в соответствии с профилизацией)



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 8 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ПК-4	способность демонстрировать знания фундаментальных и смежных прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы, знания общеметодологического характера, знания истории развития информатики и информационных технологий
ПК-7	способность углубленного анализа проблем, постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности
ПК-8	способность разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач проектной и производственно-технологической деятельности
ПК-9	способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов
ПК-10	способность разрабатывать архитектурные и функциональные спецификации создаваемых систем и средств, а также разрабатывать абстрактные методов их тестирования
ПК-16	способность консультировать по вопросам выполнения курсовых и дипломных работ студентов высших и средних учебных заведений, выполняемых по тематике области информационных технологий
ПК-17	способность проводить семинарские и практические занятия со студентами, а также лекционные занятия спецкурсов по профилю специализации
ПК-22	способность оказывать консалтинговые услуги по тематике, соответствующей профилю подготовки магистра
ПК-23	способность работать в международных проектах по разработке открытых спецификаций новых информационных технологий, реализуемых международными профессиональными организациями и консорциумами на основе принципа консенсуса
ПК-24	способность участвовать в деятельности профессиональных сетевых сообществ по конкретным направлениям
ПК-25	способность осознавать корпоративную политику в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, принимать участие в ее развитии



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 9 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

После прохождения научно-исследовательской практики в результате освоения каждой компетенции студент должен:

Знать: правила внутреннего распорядка; направления научных исследований преподавателей кафедры; направления научных исследований кафедр факультета; правила техники безопасности; комплекс физических упражнений для утренней зарядки; основные положения устава университета; как демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе и как порождать новые идеи; современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (в соответствии с профилизацией); корпоративную политику в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, принимать участие в ее развитии.

Уметь: излагать теоретический материал и решать задачи курсов вынесенных на практику; ставить задачу, консультировать студентов по вопросам решения задач; работать с обучающими электронными системами; проводить семинарские и практические занятия со студентами, а также лекционные занятия спецкурсов по профилю специализации; разрабатывать учебно-методические материалы по тематике информационных технологий для высших и средних учебных заведений; понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; обучаться новым методам исследования;



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 10 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом; проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности; приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; профессионально решать задачи производственной и технологической деятельности с учетом современных достижений науки и техники, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; разработку математических, информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых исследований; демонстрировать знания фундаментальных и смежных прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы, знания общеметодологического характера, знания истории развития информатики и информационных технологий; выполнять анализ проблем, постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности; разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач проектной и производственно-технологической деятельности; разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов; разрабатывать архитектурные и функциональные спецификации создаваемых систем и средств, а также разрабатывать абстрактные методов их тестирования; консультировать по вопросам выполнения курсовых и дипломных работ студентов высших и средних учебных заведений, выполняемых по тематике области информационных



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 11 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

технологий; проводить семинарские и практические занятия со студентами, а также лекционные занятия спецкурсов по профилю специализации; оказывать консалтинговые услуги по тематике, соответствующей профилю подготовки магистра; работать в международных проектах по разработке открытых спецификаций новых информационных технологий, реализуемых международными профессиональными организациями и консорциумами на основе принципа консенсуса;

Владеть: профессиональным языком; навыками работы в сети; навыками ведения самостоятельной научно-исследовательской работы; навыками участия в деятельности профессиональных сетевых форумов и сообществ по конкретным направлениям

3. Место практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская практика входит в состав научно-исследовательской работы магистра. Для усвоения дисциплины обучаемый должен обладать базовой математической подготовкой, навыками решения стандартных задач и владеть основными понятиями математического и комплексного, алгебры и геометрии, дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных в рамках университетского курса для студентов-математиков.

При прохождении научно-исследовательской практики студенты используют знания и навыки, полученные при изучении следующих курсов: информатика, основы программирования, практикум на ЭВМ, языки программирования, архитектура вычислительных систем, компьютерные сети, системное и прикладное программное обеспечение, операционные системы, компьютерная графика, концепция и технологии маршрутизации



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 12 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

CISCO, технология баз данных, разработка приложений для операционной системы Windows, современные компьютерные технологии

4. Объем практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, общий объем часов 216, в том числе:

- лекции 0;
- практические занятия 0;
- срс 216.

Форма контроля – зачет в 1-2 семестрах.

Семестры 1, 2.

5. Содержание практики

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Организационная работа	Участие в установочной и отчетной конференциях
2.	Теоретический	Ознакомление с научной литературой по заявленной теме исследования
3	Практический	Организация, проведение и контроль исследовательских процедур
4	Аналитический	Научная интерпретация полученных данных

6. Формы отчётности по практике

По результатам научно-исследовательской практики магистрант представляет отчет, форма которого зависит от его индивидуального задания (текст доклада, статьи, материалы для магистерской диссертации). Отчет представляется в письменном виде и содержит титульный лист, оформленный в соответствии с приложением 1, вводную часть, основную часть и список литературы.

Вводная часть включает в себя постановку задачи и перечисление



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 13 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

основных результатов научно-исследовательской практики. Основная часть содержит результаты практики (текст доклада, статьи, материалы для магистерской диссертации).

Таблица 1 - Разделы дисциплины, виды, объем занятий и формы контроля

Номер раздела,	Наименование разделов, тем дисциплины	Семестр	Объем в часах по видам учебной работы					Формы контроля успеваемости	
			Всего	Л	ПЗ	С	ЛР		СРС
1	Организационная работа	1,2	27					27	
2	Теоретический	1,2	54					54	Контроль выполнения индивидуальных заданий
3	Практический	1,2	81					81	
4	Аналитический	1,2	54					54	Отчет по практике, Экзамен
Итого			216					216	

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике

Студент оформляет отчет по педагогической практике в соответствии с Приложением 1.

Перечень вопросов к зачету

Перечень вопросов к зачету определяется научным руководителем магистранта, в зависимости от выбранной темы исследования. При



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 14 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

прохождении практики в других организациях материальное обеспечение определяется руководителем практики факультета и той организацией, и в случае необходимости утверждается Ученым советом факультета.

Требования (критериальные показатели) к уровням освоения программы

По результатам научно-исследовательской практики магистрант представляет отчет, форма которого зависит от его индивидуального задания (текст доклада, статьи, материалы для магистерской диссертации). Отчет представляется в письменном виде и содержит титульный лист, оформленный в соответствии с приложением 1, вводную часть, основную часть и список литературы.

Вводная часть включает в себя постановку задачи и перечисление основных результатов научно-исследовательской практики. Основная часть содержит результаты практики (текст доклада, статьи, материалы для магистерской диссертации).

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета на отчетной конференции перед комиссией, включающей руководителя магистерской программы, научного руководителя магистранта и руководителя практики от кафедры. По итогам аттестации магистранту выставляется дифференцированная оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации магистрантов.

По результатам научно-исследовательской практики магистранты



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 15 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

представляют к печати подготовленные ими статьи, готовят выступления на научных конференциях и семинарах.

Балльно-рейтинговая система оценки знаний студента по практике выстраивается на основе балловой оценки различных форм деятельности студентов. Оценка «отлично» выставляется за 91-100 баллов, «хорошо» - за 75-90 баллов, «удовлетворительно» за 60-74 баллов.

Сводная таблица рейтинга успеваемости

№	Критерий	Название и источник работы	Максимальное кол-во баллов
1	Индивидуальные задания	I, II этап практики	30
2	Проведение исследовательских процедур	III этап практики	40
3	Отчетная документация	IV этап практики	30
	Итого		100

План контрольных мероприятий

№ занятия в семестре	Вид контроля
5 неделя практики	Проверка выполнения индивидуальных заданий
12 неделя практики	Проверка проведенных исследовательских процедур
16 неделя практики	Проверка отчетной документации практиканта
Летняя сессия	Экзамен

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 16 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене/зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме на языке Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 17 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно на языке Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

8. Перечень литературы

1. *Трудовой кодекс Российской Федерации [Текст] : официальный текст : текст Кодекса приводится по состоянию на 20 февраля 2008 г. — М.: Омега-Л, 2008. — 269 с. — (Кодексы Российской Федерации). — ISBN 978-5-370-00675-3.
2. *Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита [Текст] : учебное пособие для вузов / [В. В. Беляев и др.] ; под ред. В. И. Беляева. — 2-е изд., перераб. — Москва: КноРус, 2014. — 262 с. : ил. — (Магистратура). — Прил.: с. 254-262. — Авт. указаны на с. 4. — Библиогр.: с. 244-253. — ISBN 978-5-406-03225-1.

Учебно-методическое и материальное обеспечение практики (в том числе и список рекомендованной литературы) при прохождении ее в рамках математического факультета определяется научным руководителем магистранта. При прохождении практики в других организациях материальное обеспечение определяется руководителем практики факультета и той организацией, и в случае необходимости утверждается



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 18 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Ученым советом факультета.

Электронная коллекция

Средством доступа к системе собственных электронных ресурсов является сайт библиотеки

www.lib.csu.ru

**Электронный каталог обеспечивает полное и оперативное представление о библиотечном фонде, повышает качество и эффективность поиска информации – более 1,5 млн. записей.

Электронный каталог. Библиографические базы данных.

Книги, электронные ресурсы, диссертации и авторефераты.

**Электронная библиотека.

Издания ЧелГУ, УМК; диссертации, защищенные в советах ЧелГУ, резервные коллекции, фонд редких книг.

Реферативные

Базы данных ИНИОН РАН, базы данных ВИНТИ.

Полнотекстовые

Базы данных диссертаций РГБ, научная электронная библиотека elibrari.ru, подписка на полнотекстовую коллекцию российских научных журналов (2011-2012, 133 наименования), коллекция базы данных компании EBSCO (12 тематических БД); журналы издательств: Taylor&Francis, Sage

**Электронно-библиотечные системы

Университетская библиотека онлайн, айбукс.

Примечание

* Имеется в библиотеке ЧелГУ

** Имеется в виде электронного документа в фонде библиотеки или



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 19 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

электронно-библиотечных системах

9. Перечень информационных технологий

На местах проведения производственной практики должны использоваться информационные технологии из следующего списка.

- Операционные системы: Windows XP, Windows 7, Windows 8, Linux или его диалекты.
- Языки программирования: Pascal, C, C++, C#, Java, Assembler, HTML, JavaScript, Perl, PHP, Python.
- Системы управления базами данных: Oracle, SQL, MySQL, 1C.
- Сети ЭВМ.

10. Описание материально-технической базы

- Компьютеры на базе четырехъядерных процессоров типа Intel Core i5 (i5-2500S, i5-2500K, i5-2500)
- Мультимедийное оборудование.
- Сети ЭВМ.

Освоение дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

– лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

– учебная аудитория для практических занятий (семинаров) – мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

– учебная аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушениями зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 20 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть обеспечен беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Перечень специальных технических средств обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющихся в Региональном учебно-научном центре инклюзивного образования ЧелГУ:

– Тифлотехническая аудитория: тифлотехнические средства: брайлевский компьютер с дисплеем и принтером, тифлокомплекс «Читающая машина», телевизионное увеличивающее устройство, тифломагнитолы кассетные и цифровые диктофоны; специальное программное обеспечение: программа речевой навигации JAWS, речевые синтезаторы («говорящая мышь»), экранные лупы.

– Сурдотехническая аудитория: радиокласс «Сонет-Р», программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования с устройством задания режима работы на компьютере, интерактивная доска ActiveBoard с системой голосования, акустический усилитель и колонки, мультимедийный проектор, телевизор, видеомагнитофон.



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 21 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

11. Иные сведения и (или) материалы

Приложение 1

Пример оформления титульного листа
отчета по научно-исследовательской практике

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Челябинский государственный университет"

ОТЧЕТ

по научно-исследовательской практике

Факультет	Математический	Исполнитель	Сидоров С.С.
Направление	02.04.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии	Группа Научный руководитель	магМТ101 Доктор физ-мат. наук, проф. О.Н.Дементьев
Кафедра	Вычислительной механики и информационных технологий	Руководитель	Кандидат физ.-мат. наук, доцент С.А. Рудаков

Дата защиты

Оценка

Члены комиссии _____



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 22 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Методические рекомендации преподавателю

На руководителей практики от кафедры возлагаются следующие обязанности:

1. Участие в проведении конференции по организационно-методическим вопросам практики в университете, а также совещаниях, проводимых руководителями баз практики.
2. Участие в организации и проведении установочной конференции, на которой дается вся необходимая информация по проведению научно-исследовательской практики.
3. Осуществление непосредственного руководства практикой (знакомство магистрантов с программой практики, проведение консультаций, оказание помощи в подготовке отчетной документации, обеспечение необходимой методической литературой, и пр.).
4. Контроль выполнения магистрантами индивидуальных заданий.
5. Организация и проведение отчетной конференции по научно-педагогической практике.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья прохождение научно-исследовательской практики может быть осуществлено частично с использованием дистанционных образовательных технологий (moodle, skype).

Методические рекомендации студенту

Студенту желательно проявлять активное участие на занятиях, задавать вопросы, поскольку умение обосновывать свою точку зрения, нахождение компромиссного решения в этически выдержанной дискуссии не только важно для лучшего усвоения материала, но и ценится в реальной жизни. Важным моментом при изучении любой дисциплины является организация самостоятельной работы.

Научный руководитель

1. Проверяет качество подготовленной магистрантами отчетной документации.



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»)
Факультет математический
Кафедра вычислительной механики и информационных технологий

Программа научно-исследовательской практики по направлению подготовки 02.04.02 –
фундаментальная информатика и информационные технологии
магистерская программа «Вычислительная математика» ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 23 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

2. Принимает участие в отчетной конференции по научно-педагогической практике, вносит свои предложения по итоговой оценке.

Магистрант при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики.

В подразделениях, где проходит практика, магистрантам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.

В период практики магистранты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.