

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Гаскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 08.04.2026 16:56:47 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b83233333	МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа практики "Производственная практика (научно-исследовательская работа)" по направлению подготовки (специальности) 01.04.01 "Математика" направленности (профилю) Уравнения с дробными производными ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
---	--	--	--------

Рабочая программа практики*

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Направление подготовки (специальность)

01.04.01 Математика

Направленность (профиль)

Уравнения с дробными производными

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2026

*Рабочая программа практики адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2026 г.



Содержание

1. Общие положения по практике
2. Место практики в структуре образовательной программы
3. Перечень планируемых результатов обучения
4. Объем практики
5. Содержание практики
6. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
7. Перечень литературы
8. Перечень информационных технологий
9. Описание материально-технической базы
10. Иные сведения и (или) материалы
11. Специальные условия освоения практики обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Научно-исследовательская работа магистрантов является важнейшим звеном в системе высшего образования. Она вводит магистранта в круг обязанностей преподавателя, дает возможность применить полученные в институте знания по специальным дисциплинам, прививает первые навыки планирования и проведения научных исследований.

Целью научно-исследовательской работы является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов-магистрантов навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы. Научно-исследовательская работа – важнейший компонент второй ступени высшего образования. Научно-методическая подготовка служит важнейшей составляющей профессионализма действующих специалистов и залогом высокого уровня профессиональной готовности магистров.

Задачи научно-исследовательской работы:

- приобретение магистрантом опыта в исследовании актуальной научной проблемы;
- освоить средства и приемы выполнения научно-исследовательских работ;
- участие магистранта в научно-исследовательской работе, проводимой факультетом;
- подбор материала для магистерской диссертации.

Вид практики: производственная.

Тип практики: Научно-исследовательская работа.

Способы проведения: стационарная.

Форма проведения: дискретно.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки

УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации

УК-2.1. Определяет этапы жизненного цикла проекта и выстраивает последовательность их реализации.

УК-2.2. Формулирует проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта.

УК-2.3. Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения.

УК-6.1. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов, используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития.

УК-6.2. Определяет цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения.

УК-6.3. Планирует результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов.

ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, необходимыми для формулирования и решения актуальных и значимых проблем математики

ОПК-1.2. Демонстрирует умения решать актуальные и значимые задачи, формулируемые в рамках математических наук

ОПК-1.3. Имеет навыки решения актуальных и значимых проблем математики

ОПК-2.1. Имеет представление об основных подходах к построению и исследованию математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении

ОПК-2.2. Демонстрирует умения проводить анализ математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении

ОПК-2.3. Имеет практический опыт создания и исследования математических моделей и разработки теорий и методов для их описания

ПК-1.1. Демонстрирует знание основных теоретических положений и методов в области проводимых научных исследований.

ПК-1.2. Демонстрирует умения сбора и анализа информации по тематике проводимых исследований.

ПК-1.3. Имеет практический опыт установления новых фактов и закономерностей в области научных исследований

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОПОП: Б2.О.02.01(П)

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:



Рабочая программа практики "Производственная практика (научно-исследовательская работа)" по направлению подготовки (специальности) "Математика" направленности (профилю) Уравнения с дробными производными ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 4

Практика проводится во 2,3 семестрах обучения. Для успешного освоения практики могут быть полезны знания, полученные при изучении большинства дисциплин данного направления подготовки.

Теория разрешающих семейств эволюционных интегральных уравнений

Обобщенные симметрии дифференциальных уравнений

Функциональные методы исследования уравнений в частных производных

Семинар "Симметричный анализ дифференциальных уравнений"

Уравнения соболевского типа

Расходящиеся ряды

Нелинейный функциональный анализ

Избранные главы анализа

Современные проблемы математики

Вырожденные полугруппы операторов

Нелинейные уравнения в частных производных

История и методология математики

Дополнительные главы дифференциальных уравнений

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты, полученные в ходе научно-исследовательской работы являются основой выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

УК-1:Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Знать:

Для достижения УК-1.1.: знать способы выработки стратегии действий в конкретных ситуациях

Уметь:

Для достижения УК-1.2.: уметь критически анализировать проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки

Владеть:

Для достижения УК-1.2.: владеть навыками использования критического анализа, систематизации и обобщения информации для решения проблемной ситуации

УК-2:Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Знать:

Для достижения УК-2.1.: знать этапы жизненного цикла проекта

Уметь:

Для достижения УК-2.2.: уметь формулировать проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта

Владеть:

Для достижения УК-2.3.: владеть способностью проектировать решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения

УК-6:Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Знать:

Для достижения УК-6.1.: знать рефлексивные методы оценки разнообразных ресурсов

Уметь:

Для достижения УК-6.2.: уметь определять цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения



Владеть:

Для достижения УК-6.3.: владеть способностью планировать результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов

ОПК-1:Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики

Знать:

Для достижения ОПК-1.1.: знать обладает фундаментальными знаниями, необходимыми для формулирования и решения актуальных и значимых проблем математики

Уметь:

Для достижения ОПК-1.2.: уметь решать актуальные и значимые задачи, формулируемые в рамках математических наук

Владеть:

Для достижения ОПК-1.3.: владеть навыками решения актуальных и значимых проблем математики

ОПК-2:Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении

Знать:

Для достижения ОПК-2.1.: знать основные подходы к построению и исследованию математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении

Уметь:

Для достижения ОПК-2.2.: уметь проводить анализ математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении

Владеть:

Для достижения ОПК-2.3.: владеть навыками создания и исследования математических моделей и разработки теорий и методов для их описания

ПК-1:Способен проводить научно-исследовательскую работу в области дифференциальных уравнений

Знать:

Для достижения ПК-1.1.: знать основные теоретические положения в области проводимых научных исследований. Современные проблемы теории уравнений в частных производных

Уметь:

Для достижения ПК-1.2.: уметь проводить научные исследования и разработки по отдельным разделам теории уравнений в частных производных. Обработать информацию, полученную в результате анализа научных данных

Владеть:

Для достижения ПК-1.3.: владеть навыками проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. Организации сбора и изучения научной информации по теме исследований и разработок. Установления новых фактов и закономерностей в области научных исследований

По окончании практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	способы выработки стратегии действий в конкретных ситуациях
3.1.2	этапы жизненного цикла проекта
3.1.3	рефлексивные методы оценки разнообразных ресурсов
3.1.4	обладает фундаментальными знаниями, необходимыми для формулирования и решения актуальных и значимых проблем математики
3.1.5	основные подходы к построению и исследованию математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении
3.1.6	Основные теоретические положения в области проводимых научных исследований. Современные проблемы теории уравнений в частных производных
3.2	Уметь:
3.2.1	критически анализировать проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки
3.2.2	формулировать проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта
3.2.3	определять цели и приоритеты собственной деятельности и способы их достижения



Рабочая программа практики "Производственная практика (научно-исследовательская работа)" по направлению подготовки (специальности) "Математика" направленности (профилю) Уравнения с дробными производными ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 6
3.2.4	решать актуальные и значимые задачи, формулируемые в рамках математических наук	
3.2.5	проводить анализ математических моделей в современном естествознании, технике, экономике и управлении	
3.2.6	Под руководством научного руководителя проводить научные исследования и разработки по отдельным разделам теории уравнений в частных производных. Обработать информацию, полученную в результате анализа научных данных	
3.3 Владеть:		
3.3.1	навыки использования критического анализа, систематизации и обобщения информации для решения проблемной ситуации	
3.3.2	способностью проектировать решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения	
3.3.3	способностью планировать результаты собственной деятельности с учетом необходимых ресурсов	
3.3.4	навыками решения актуальных и значимых проблем математики	
3.3.5	навыками создания и исследования математических моделей и разработки теорий и методов для их описания	
3.3.6	Проведения анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений. Организации сбора и изучения научной информации по теме исследований и разработок. Установления новых фактов и закономерностей в области научных исследований	

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость	18 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 648	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 2, 3
в том числе :	
аудиторные занятия : 0	
самостоятельная работа : 638	
контактная работа: 10	
ИКР: 0	

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов	Семестр / Курс	Часов	Литература
Раздел 1. Теоретический				
1.1	Теоретическая работа предполагает ознакомление с научной 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 (проводится в форме практической подготовки) /Ср/	2	120	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
Раздел 2. Практический				
2.1	Практическая работа заключается в организации, проведении и контроле исследовательских процедур, сбора первичных эмпирических данных, их предварительный анализ. Подготовка письменного отчета по итогам практики: студент оформляет отчет по образцу представленному в приложении /Ср/ /Ср/	2	163,3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
Раздел 3. Научно-квалификационный				
3.1	Оформление магистерской диссертации, подготовка заявок на различные гранты. Подготовка письменного отчета по итогам практики: студент оформляет отчет по образцу представленному в приложении (проводится в форме практической подготовки) /Ср в форме практической подготовки/ /Ср/	3	354,7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
Раздел 4. Иная контактная работа				



Рабочая программа практики "Производственная практика (научно-исследовательская работа)" по направлению подготовки (специальности) "Математика" направленности (профилю) Уравнения с дробными производными ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 7
4.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /КонтАт/	2	4,7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
4.2	Индивидуальные консультации, текущий контроль /КонтАт/	3	5,3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3

6. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

6.1. Перечень видов оценочных средств

1. Отчет

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики разрабатываются руководителем практики от организации и согласовываются с руководителем практики от профильной организации.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

- Доклад: основной инструмент как текущей, так и промежуточной оценки НИР, тема соответствуют научной тематике ВКР; форма и способы представления (устный, письменный, презентация) месту его представления: развернутый – на студенческой конференции или научном семинаре кафедры; краткий – во время отчета по НИР.

- Индивидуальное задание: должно соответствовать области исследования по основной образовательной программе магистратуры 01.04.01 «Математика», магистерская программа «Уравнения с дробными производными». Индивидуальное задание формулируется руководителем практики в соответствии с выбранной темой выпускной квалификационной работы и направлено на изучение имеющихся и получение новых результатов. Содержание и планируемые результаты практики разрабатываются руководителем практики от организации и согласовываются с руководителем практики от профильной организации

- проверка отчетной документации: производится для оценки содержательности и правильности

6.4. Критерии оценивания

Итоговая аттестация по научно-исследовательской работе осуществляется в форме дифференцированного зачета. Оценка учитывает качество представленных студентом отчетных материалов, качество защиты отчета и отзывы руководителей. Аттестация по итогам НИР проводится на основании защиты оформленного отчета на отчетной конференции перед комиссией, включающей руководителя НИР от кафедры, заведующего. По итогам аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка по НИР приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитываются при подведении итогов общей успеваемости студентов.

План работы магистрантов по семестрам:

2 семестр Изучение учебной и научной литературы по теме магистерской диссертации

Магистрант составляет развернутый библиографический обзор учебной и научной литературы по теме магистерской диссертации. (324 часа)

Составление развернутого плана научного исследования

Магистрант составляет развернутый план своего научного исследования. (216 часов)

3 семестр Проведение исследовательских процедур

Магистрант проводит исследовательские процедуры, запланированные во 2 семестре. (216 часов)

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 81-90 баллов, «удовлетворительно» за 71-80 баллов.

Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств:

Доклад – 30 баллов: структурированность доклада – 10 баллов, проработанность темы – 10 баллов, умение отвечать на вопросы – 10 баллов.

Проверка выполнения индивидуальных заданий – 40 баллов: полнота выполнения индивидуального задания – 15 баллов, правильность выполнения индивидуального задания – 15 баллов, своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания – 10 баллов.

Проверка отчетной документации – 30 баллов: соответствие содержания отчета требованиям программы практики – 15 баллов, соответствие содержания отчета индивидуальному заданию – 15 баллов.

Итого - 100 баллов



7. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Виноградова Н. А., Микляева Н. В.	Научно-исследовательская работа студента: технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования	Москва : Академия, 2013	
Л1.2	Журавлева А. А., Загидулина М. В., Удлер И. М., Симакова С. И.	Научно-исследовательская деятельность студентов: курсовая работа, выпускная квалификационная работа (бакалавриат, магистратура): учебное пособие (https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=texts/007732/zhuravleva)	Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2019	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Пирсон Б., Томас Н., Куницын А., Шалунова М.	Краткий курс МВА: практическое руководство по развитию ключевых навыков управления	Москва : Альпина Бизнес Букс, 2007	
Л2.2	Колесникова	От конспекта к диссертации: учебное пособие по развитию навыков письменной речи : [для студентов, аспирантов, преподавателей]	Москва: Флинта, 2011	
Л2.3	Резник С. Д.	Как защитить свою диссертацию: [практическое пособие]	Москва: ИНФРА -М, 2012	
Л2.4	Кукушкина В. В.	Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие для вузов	Москва : ИНФРА-М, 2012	

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Э2	Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) - официальный сайт http://www.rfbr.ru/rffi/ru
Э3	Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания полнотекстовый ресурс научных и учебных изданий РАЕ https://www.monographies.ru/

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

8.1 Программное обеспечение

Adobe Reader
MikTex
WinDjView
LMS Moodle

8.2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Web of Science (https://apps.webofknowledge.com) Web of Science : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Thomson Reuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.
2. Scopus (https://www.scopus.com) Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: http://www.scopus.com/ . – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ



Рабочая программа практики "Производственная практика (научно-исследовательская работа)" по направлению подготовки (специальности) "Математика" направленности (профилю) Уравнения с дробными производными ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 9

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: доска, парты, мультимедийное и аудиооборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Практика может проводиться 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.

Практическая подготовка организована:

1) Непосредственно в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» (далее – образовательная организация), в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

2) В организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

10. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

Руководитель практики знакомит студентов магистратуры с программой (в т.ч. с заданиями и требованиями к их выполнению), сроками практики, руководителями практики, со сроками сдачи и содержанием отчетной документации, датой защиты отчетов. Допуск студентов магистратуры до защиты отчетов по практике осуществляется руководителями после их проверки. Оценки или зачет выставляются в зачетные книжки и ведомости руководителями практики с учетом рекомендаций руководителя практики от предприятия (организации, учреждения) не позднее, чем по истечении 1 недели после окончания практики. Согласно Трудовому кодексу РФ, при прохождении практики в организациях продолжительность рабочего дня для студентов в возрасте от 16 до 18 лет составляет не более 35 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

На руководителей практики от кафедры возлагаются следующие обязанности:

1. Осуществление непосредственного руководства практикой (знакомство магистрантов с программой практики, проведение консультаций, оказание помощи в подготовке отчетной документации, обеспечение необходимой методической литературой, и пр.).
2. Контроль выполнения магистрантами индивидуальных заданий.
3. Организация и проведение отчетной конференции по научно-исследовательской практике.

Студенту желательно проявлять активное участие на консультациях, 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.

Магистрант при выполнении научно-исследовательской работы получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и выполнением работы, отчитывается о выполняемой работе.

Научный руководитель

1. Осуществление непосредственного руководства научно-исследовательской работой (знакомство магистрантов с темой исследования, проведение консультаций, оказание помощи в подготовке отчетной документации, обеспечение необходимой методической литературой, и пр.).
2. Контроль выполнения магистрантами индивидуальных заданий.

В структуру отчетности по практике входит:

- отчет о прохождении практики,
- индивидуальные задания.
- характеристика с места прохождения практики (для внешних организаций),
- личная карточка инструктажа (для внешних организаций).

При написании отчета по практике необходимо соблюдать следующие правила оформления:

Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа 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. Общий



объем отчета по практике – от 5 до 10 страниц. Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется), арабскими цифрами снизу по центру. Каждый раздел отчета начинается с новой страницы. 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. Расстояние между названием раздела и последующим текстом должно быть равно 1 интервалу. Цифровой материал оформляется в виде таблицы. Каждая таблица должна иметь свой порядковый номер и название. Название таблицы располагается по центру. В тексте обязательно должна быть сделана ссылка на нее, которая может быть оформлена следующим образом: «... результаты данного исследования приведены в табл. 2» или «... результаты данного исследования (см. табл. 2) показали, что...». Наряду с материалом, оформленным в виде таблиц, для большей наглядности, данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков (также как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Например, рис. 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. Образцы оформления титульного листа отчета по практике, индивидуальных заданий, находятся в РПД и хранятся на кафедре.

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практики устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В аудиториях обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение практики может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении аттестации по практике обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.



Work program of the Internship*
Work Experience Internship (Research Work)

Scientific specialty

01.04.01 Mathematics

Direction

Fractional Differential Equations

Degree

Master’s

Mode of study

Full-time

Enrollment Year 2026

* The work program of the Internship is adapted for inclusive education of disabled people and people with disabilities

Chelyabinsk, 2026



Table of Contents

1. General provisions on internship
2. The place of internship in the structure of the educational program
3. List of planned learning outcomes
4. Scope of internship
5. The content of the internship
6. Assessment funds for conducting intermediate certification of students in internship
7. List of references
8. List of information technologies
9. Description of the material and technical base
10. Other information and/or materials
11. Special conditions for students with disabilities and disabilities to master practical training



1. GENERAL PROVISIONS ON INTERNSHIP

The research work of undergraduates is the most important link in the higher education system. It introduces the undergraduate student to the responsibilities of a teacher, provides an opportunity to apply the knowledge gained at the institute in special disciplines, and instills the first skills of planning and conducting scientific research.

The purpose of scientific research is to systematize, expand and consolidate professional knowledge, and to develop the skills of independent research among undergraduates. Research work is an essential component of the second stage of higher education. Scientific and methodological training is an essential component of the professionalism of existing specialists and the key to a high level of professional readiness of masters.

Tasks of scientific research work:

- the acquisition of master's degree student experience in the study of an urgent scientific problem;
- to master the means and techniques of performing scientific research;
- participation of the master's student in the research work carried out by the faculty;
- selection of material for the master's thesis.

Form of internship: Work Experience.

Type of internship: Research Work.

Methods of carrying out: stationary.

Form of holding: discrete.

The results of training in the discipline are aimed at achieving the following indicators:

UC-1.1. Critically analyzes the problematic situation in order to develop an action strategy, formulates his own judgments and assessments in a reasoned manner.

UC -1.2. Uses critical analysis, systematization and generalization of information to solve a problem situation.

UC -2.1. Defines the stages of the project life cycle and establishes the sequence of their implementation.

UC -2.2. Formulates the problem that the project is aimed at solving, correctly defines the purpose of the project..

UC -2.3. Designs solutions to specific project tasks, choosing the best way to solve them..

UC -6.1. Applies reflexive methods in the process of evaluating a variety of resources used to solve problems of self-organization and self-development.

UC -6.2. Defines the goals and priorities of its own activities and how to achieve them.

UC -6.3. Plans the results of its own activities, taking into account the necessary resources.

GPC-1.1. Has the fundamental knowledge necessary to formulate and solve relevant and significant mathematical problems.

GPC -1.2. Demonstrates the ability to solve relevant and significant problems formulated in the framework of mathematical sciences

GPC -1.3. Has the skills to solve relevant and significant problems of mathematics

GPC -2.1. He has an understanding of the main approaches to the construction and research of mathematical models in modern natural sciences, technology, economics and management

GPC -2.2. Demonstrates the ability to analyze mathematical models in modern science, technology, economics and management

GPC -2.3. He has practical experience in creating and researching mathematical models and developing theories and methods for their description.

PC-1.1. Demonstrates knowledge of the basic theoretical principles and methods in the field of scientific research.

PC -1.2. Demonstrates the ability to collect and analyze information on the subject of ongoing research.

PC -1.3. He has practical experience in establishing new facts and patterns in the field of scientific research.

2. THE PLACE OF PRACTICE IN THE STRUCTURE OF THE EDUCATIONAL PROGRAM

Cycle (section) curriculum: P2.O.02.01(WI)

2.1 Requirements for the student's pre-training:



The practice is conducted in 2.3 semesters of study. The knowledge gained during the study of most disciplines in this area of training can be useful for the successful development of practice.

Theory of Resolving Families for Fractional Differential Equations

Generalised Symmetries of Differential Equations

Functional methods for the study of partial differential equations

Seminar (Group Analysis of Differential Equations)

Sobolev type equations

Divergent rows

Nonlinear functional analysis

Selected chapters of the analysis

Modern problems of mathematics

Degenerate semigroups of operators

Nonlinear partial differential equations

History and methodology of mathematics

Additional chapters of differential equations

Educational Internship (Research Work (Obtaining Primary Research Skills))

2.2 Disciplines and internships for which the development of this discipline (module) is necessary as a precursor:

The results obtained in the course of scientific research are the basis of the final qualification work..

Work Experience Internship (Pre-graduation Practical Training)

Completion and Defence of the Final Qualification Paper

3. LIST OF PLANNED LEARNING OUTCOMES

UC-1: Able to critically analyse problem situations on the basis of a systematic approach, develop a strategy of action

Know:

the ways to develop a strategy for specific situations

Be able to:

critically analyze a problematic situation in order to develop an action strategy, formulate their own judgments and assessments in a reasoned manner.

Possess:

skills of using critical analysis, systematization and generalization of information to solve a problem situation

UC-2: Able to manage a project at all stages of its life cycle

Know:

stages of the project life cycle

Be able to:

to formulate the problem that the project is aimed at solving, correctly defines the purpose of the project.

Possess:

the ability to design solutions to specific project tasks, choosing the best way to solve them

UC-6: Able to identify and implement priorities of own activity and ways to improve it on the basis of self-assessment

Know:

reflective methods for evaluating diverse resources

Be able to:

determine the goals and priorities of your own activities and how to achieve them



Possess:

the ability to plan the results of their own activities, taking into account the necessary resources

GPC-1: Able to formulate and solve relevant and meaningful problems in mathematics

Know:

fundamental knowledge necessary for the formulation and solution of relevant and significant problems of mathematics

Be able to:

solve relevant and significant problems formulated in the framework of mathematical sciences

Possess:

skills in solving relevant and significant problems of mathematics

GPC-2: Able to build and analyse mathematical models in modern natural science, engineering, economics and management

Know:

the main approaches to the construction and research of mathematical models in modern science, technology, economics and management

Be able to:

to analyze mathematical models in modern science, technology, economics and management

Possess:

the skills of creating and researching mathematical models and developing theories and methods to describe them

PC-1: Able to carry out research work in the field of differential equations

Know:

the main theoretical provisions in the field of scientific research. Modern problems of the theory of partial differential equations

Be able to:

to carry out scientific research and development on separate sections of the theory of partial differential equations. To process information obtained as a result of the analysis of scientific data

Possess:

the skills of analyzing scientific data, experimental results, and observations. Organization of the collection and study of scientific information on the topic of research and development. Establishing new facts and patterns in the field of scientific research

At the end of the internship, the student must

3.1 Know:	
3.1.1	the ways to develop a strategy for specific situations
3.1.2	stages of the project life cycle
3.1.3	reflective methods for evaluating diverse resources
3.1.4	fundamental knowledge necessary for the formulation and solution of relevant and significant problems of mathematics
3.1.5	the main approaches to the construction and research of mathematical models in modern science, technology, economics and management
3.1.6	the main theoretical provisions in the field of scientific research. Modern problems of the theory of partial differential equations
3.2 Be able to:	
3.2.1	critically analyze a problematic situation in order to develop an action strategy, formulate their own judgments and assessments in a reasoned manner.
3.2.2	to formulate the problem that the project is aimed at solving, correctly defines the purpose of the project.
3.2.3	determine the goals and priorities of your own activities and how to achieve them



3.2.4	solve relevant and significant problems formulated in the framework of mathematical sciences
3.2.5	to analyze mathematical models in modern science, technology, economics and management
3.2.6	to carry out scientific research and development on separate sections of the theory of partial differential equations. To process information obtained as a result of the analysis of scientific data
3.3 Possess:	
3.3.1	skills of using critical analysis, systematization and generalization of information to solve a problem situation
3.3.2	the ability to design solutions to specific project tasks, choosing the best way to solve them
3.3.3	the ability to plan the results of their own activities, taking into account the necessary resources
3.3.4	skills in solving relevant and significant problems of mathematics
3.3.5	the skills of creating and researching mathematical models and developing theories and methods to describe them
3.3.6	the skills of analyzing scientific data, experimental results, and observations. Organization of the collection and study of scientific information on the topic of research and development. Establishing new facts and patterns in the field of scientific research

4. SCOPE OF INTERNSHIP

Total labor intensity	18 Credits
Curriculum hours: 648 including: classroom training: 0 independent work: 638 : contact work: 10 OCW: 0	Types of control in semesters: Graded Credit 2, 3

5. STRUCTURE AND CONTENT OF THE INTERNSHIP

Class code	Name of sections and topics /type of lesson/	Semester / Course	Hours	Literature
	Section 1. Theoretical			
1.1	Theoretical work involves familiarization with the scientific literature on the stated research topic in order to make a reasonable choice of the theoretical basis of the work being carried out, methodological and practical research tools, setting goals and objectives of the study, formulating hypotheses, developing a plan for research activities (conducted in the form of practical training) /IndW/	2	120	L1.1 L1.2L2.1 L2.2 L2.3 L2.4 W1 W2 W3
	Section 2. Practical			
2.1	The practical work consists in the organization, conduct and control of research procedures, collection of primary empirical data, and their preliminary analysis. Preparation of a written report on the results of the internship: the student draws up a report based on the sample provided in the appendix /IndW/	2	163,3	L1.1 L1.2L2.1 L2.2 L2.3 L2.4 W1 W2 W3
	Section 3. Scientific qualification			
3.1	Preparation of a master's thesis, preparation of applications for various grants. Preparation of a written report on the results of the internship: the student draws up a report based on the sample provided in the appendix (conducted in the form of practical training) /IndW in the form of practical training/ /IndW/	3	354,7	L1.1 L1.2L2.1 L2.2 L2.3 L2.4 W1 W2 W3
	Section 4. Other contact work			



4.1	Individual consultations, ongoing monitoring /ContWork/	2	4,7	L1.1 L1.2L2.1 L2.2 L2.3 L2.4 W1 W2 W3
4.2	Individual consultations, ongoing monitoring /ContWork/	3	5,3	L1.1 L1.2L2.1 L2.2 L2.3 L2.4 W1 W2 W3

6. ASSESSMENT FUNDS FOR CONDUCTING INTERMEDIATE CERTIFICATION OF STUDENTS IN INTERNSHIP

6.1. List of types of assessment tools

1. Report

6.2. Standard control tasks and other materials for the current certification

Individual assignments, content, and planned internship results are developed by the head of the internship from the organization and coordinated with the head of the internship from the relevant organization.

6.3. Standard control questions and tasks for intermediate certification

- Report: the main tool for both current and interim research assessment, the topic corresponds to the scientific topic of the thesis; the form and methods of presentation (oral, written, presentation) to the place of its presentation: detailed – at a student conference or scientific seminar of the department; brief – during the research report.
- Individual assignment: it must correspond to the field of study in the main educational program of the master's degree on 04.01.01 "Mathematics", the master's program "Fractional differential equations".
- verification of the accounting documentation: it is performed to assess the content and correctness of the design, allows you to judge the level of organization and independence of the graduate student

6.4. Evaluation criteria

The final certification of the research work is carried out in the form of a differentiated credit. The assessment takes into account the quality of the student's reporting materials, the quality of the report's protection, and the feedback from supervisors. The certification based on the results of the research is carried out on the basis of the defense of the completed report at the reporting conference before the commission, which includes the head of research from the department, the head. According to the results of the assessment, the student is given a differentiated grade: "excellent", "good", "satisfactory", "unsatisfactory". The research assessment is equivalent to the assessments (credits) for theoretical education and is taken into account when summarizing the overall academic performance of students.

Work plan for undergraduates by semester:

2 semesters Study of educational and scientific literature on the topic of the master's thesis

The master's student compiles a detailed bibliographic review of educational and scientific literature on the topic of the master's thesis. (324 hours)

Drawing up a detailed scientific research plan

The master's student draws up a detailed plan of his scientific research. (216 hours)

3rd semester Conducting research procedures

The master's student conducts research procedures planned for the 2nd semester. (216 hours)

The point-rating system for assessing student's knowledge in practice is based on a point assessment of various forms of student activity. The grade "excellent" is given for 91-100 points, "good" - for 81-90 points, "satisfactory" - for 71-80 points.

The criteria for evaluating the interim assessment by types of assessment tools:

Report – 30 points: the structure of the report – 10 points, the elaboration of the topic – 10 points, the ability to answer questions – 10 points.

Verification of individual assignments – 40 points: completeness of individual assignments – 15 points, correctness of individual assignments – 15 points, timeliness and sequence of individual assignments – 10 points.

Verification of the accounting documentation – 30 points: compliance of the report content with the requirements of the internship program – 15 points, compliance of the report content with the individual assignment – 15 points.

Total - 100 points



7. LIST OF REFERENCES

7.1. Recommended literature

7.1.1. Basic literature

	Authors, compilers	The title	Publisher, year	Resource
L1.1	Vinogradova N. A., Miklyayeva N. V.	Student's research work: technology of writing and formatting a report, abstract, term paper and final qualifying work : a textbook for students of secondary vocational education institutions	Moscow : Akademiya Publ., 2013	
L1.2	Zhuravleva A. A., Zagidullina M. V., Udler I. M., Simakova S. I.	Research activities of students: course work, final qualification work (bachelor's degree, Master's degree): textbook (http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=tests/007732/zhuravleva)	Chelyabinsk : Publishing House of Chelyabinsk State University, 2019	ELS

7.1.2. Additional literature

	Authors, compilers	The title	Publisher, year	Resource
L2.1	Pearson B., Thomas N., Kunitsyn A., Shalunova M.	The Short MBA Course: A Practical Guide to Developing Key Management Skills	Moscow : Alpina Business Books, 2007	
L2.2	Kolesnikova	From the abstract to the dissertation: a textbook on the development of writing skills : [for students, postgraduates, teachers]	Moscow: Flinta, 2011	
L2.3	Reznik S. D.	How to defend your thesis: [practical guide]	Moscow: INFRA -M, 2012	
L2.4	Kukushkina V. V.	Organization of research work of students (masters): a textbook for universities	Moscow : INFRA -M, 2012	

7.2. List of resources of the Internet information and telecommunication network

W1	eLIBRARY.RU [Electronic resource] : electronic library / Scientific Electronic Library - URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp
W2	Russian Foundation for Basic Research (RFBR) - official website http://www.rfbr.ru/rffi/ru
W3	Scientific electronic library. Monographs published in the publishing house of the Russian Academy of Natural Sciences full-text resource of scientific and educational publications RAE https://www.monographies.ru/

8. LIST OF INFORMATION TECHNOLOGIES

8.1 Software

Adobe Reader

MikTex

WinDjView

LMS Moodle

8.3. Professional databases and reference systems

1. Web of Science (<https://apps.webofknowledge.com>) Web of Science : multidisciplinary abstract database / Thomson Reuters Company. - Access mode: for registered users of CSU. - Text : electronic.

2. Scopus (<https://www.scopus.com>) Scopus : abstract database / Elsevier BV. – URL: <http://www.scopus.com/>. – English – Access mode: for registered users. CSU users. – Text : electronic.

9. DESCRIPTION OF THE MATERIAL AND TECHNICAL BASE



To implement the internship, classrooms are used for group and individual consultations, ongoing monitoring and intermediate certification, as well as facilities for independent work.

Classrooms are equipped with specialized furniture and technical teaching tools: blackboard, desks, multimedia and audio equipment.

The premises for students' independent work are equipped with computer equipment connected to the Internet and providing access to the electronic information and educational environment of the university.

The internship can be conducted on a contractual basis in state, municipal, public, commercial and non-profit organizations, enterprises and institutions engaged in research activities, where it is possible to study and collect materials related to the completion of final qualifying work.

Practical training is organized:

1) directly in the CSU Federal State Budgetary Educational Institution (hereinafter referred to as the educational organization), including in the structural unit of the educational organization intended for practical training;

2) in an organization that carries out activities in the field of the relevant educational program (hereinafter referred to as the profile organization), including in a structural unit of the profile organization intended for practical training, on the basis of an agreement concluded between the educational organization and the profile organization.

10. OTHER INFORMATION AND/OR MATERIALS

Practical training for students with disabilities and disabilities is organized taking into account the peculiarities of psychophysical development, individual capabilities and health status. The choice of internship places for the disabled and people with disabilities is based on the requirements of their accessibility for these students.

When determining the places of internship and the form of its implementation for the disabled and people with disabilities, the recommendations of the medical and social expertise reflected in the individual rehabilitation or habilitation program for the disabled are taken into account.

The head of the internship introduces the master's degree students to the program (including assignments and requirements for their completion), internship dates, internship supervisors, deadlines and the content of accounting documents, and the date of protection of reports. Admission of master's degree students to the defense of internship reports is carried out by supervisors after their verification. Grades or credits are placed in credit books and statements by the internship managers, taking into account the recommendations of the internship manager from the enterprise (organization, institution) no later than 1 week after the end of the internship. According to the Labor Code of the Russian Federation, when interning in organizations, the working day for students aged 16 to 18 is no more than 35 hours per week (art. 92 of the Labor Code of the Russian Federation), at the age of 18 and older – no more than 40 hours per week (art. 91 of the Labor Code of the Russian Federation).

The following responsibilities are assigned to the heads of internship from the department:

1. Direct management of the internship (familiarizing undergraduates with the internship program, conducting consultations, assisting in the preparation of accounting documents, providing the necessary methodological literature, etc.).
2. Monitoring the performance of individual assignments by undergraduates.
3. Organization and holding of a reporting conference on research internship.

It is advisable for a student to actively participate in consultations and ask questions, since the ability to justify their point of view and find a compromise solution in an ethically sound discussion is not only important for better assimilation of the material, but is also appreciated in real life. An important point in studying any discipline is the organization of independent work.

When doing research, the undergraduate receives instructions, recommendations and clarifications from the supervisor on all issues related to the organization and performance of the work, and reports on the work performed.

Scientific supervisor

1. Direct management of research work (familiarizing undergraduates with the research topic, conducting consultations, assisting in the preparation of accounting documents, providing the necessary methodological literature, etc.).
2. Monitoring the performance of individual assignments by undergraduates.

The structure of internship reporting includes:

- internship report,
- individual tasks.
- description from the internship (for external organizations),
- personal briefing card (for external organizations).

When writing an internship report, the following design rules must be followed:

The internship report is written on A4 sheets. The content is presented competently, clearly and logically consistently. The work is done in a typewritten manner, observing the margins: left – 25 mm, right – 10 mm, top – 20 mm, bottom – 20 mm. Font – Times New Roman, size – 14, line spacing – 1.5. The total volume of the internship report is from 5 to 10 pages.



All pages are numbered starting from the title page (the page number is not indicated on it), with Arabic numerals from the bottom in the center. Each section of the report starts with a new page. The headings of the structural elements are printed in capital letters and placed in the center of the page. No dots are placed at the end of headings, and headings are not underlined. Hyphenation of words in all headings is not allowed. The distance between the section name and the following text should be equal to 1 interval.

The digital material is presented in the form of a table. Each table should have its own sequence number and name. The table name is centered. A reference to it must be made in the text, which can be formatted as follows: "... the results of this study are given in the table. 2" or "... the results of this study (see Table. 2) showed that...". Along with the material in the form of tables, for greater clarity, the data can be presented in the form of figures. Figures (as well as tables) can be numbered end-to-end throughout the report, or separately by section. For example, Figure 1.4. (first section, fourth figure). However, it must be remembered that the report should use the same principle of numbering tables and figures. The name of the drawing, in contrast to the table title, is placed under the drawing in the center.

References to literature should be placed in square brackets, indicating the source number in the list of sources used and the page, for example: [4, p. 28]; The report should be neatly framed and stapled.

Samples of the design of the title page of the internship report, individual assignments, are in the RPD and are stored at the department.

11. SPECIAL CONDITIONS FOR STUDENTS WITH DISABILITIES AND DISABILITIES TO MASTER PRACTICAL TRAINING

The mastering of the course by disabled persons and persons with disabilities is carried out with the use of special technical means and holo-information technologies provided by the Resource Educational and Methodological Center for Education of Disabled Persons and Persons with Disabilities of CSU at the request of the student.

1. Mobile special technical means for persons with visual impairments: portable computer with Braille input/output with speech synthesizer "ElBraile-W14J G2"; laptops with NVDA screen access software; electronic magnifiers for remote viewing; portable video magnifiers; tiflo player; digital dictaphones.

2. Mobile special technical means for persons with hearing impairments: free sound field system with built-in compatibility with FM devices; radio class "Sonet-RSM" with transmitter, behind-the-ear inductor and induction loop; information system for the hearing impaired portable "Istok" A2 with built-in player - sound informer; document camera; programmable hearing aids for individual use.

3. assistive information technologies: screen access software with speech synthesis NVDA; screen magnification programs; speech synthesis programs for computers and laptops; speech synthesis programs for mobile devices; on-screen keyboard; screen magnifier.

If necessary, special software (NVDA speech navigation program, speech synthesizers, screen magnifiers) is installed at workplaces for practical or laboratory classes for students with visual impairments.

Unimpeded access to classrooms is provided for students with disabilities and students with disabilities. In each classroom, where students with disabilities and persons with disabilities, provides an appropriate number of seats for students, taking into account their health problems.

To master the course, disabled people and persons with disabilities are provided with access to printed sources available in the CSU scientific library, with the help of special technical means; access to electronic sources, presented in the form of electronic documents in the collection of the CSU scientific library or electronic library systems, with the help of special hardware and software (workstation for blind users with screen access software with speech synthesis NVDA, workstation with computerized

Educational and methodical materials for students with disabilities and persons with disabilities are provided in forms adapted to the limitations of their health and perception of information:

For persons with visual impairments:

- in printed form in enlarged font,
- in the form of an electronic document,
- in the form of an audio file,
- in printed form in Braille.

For persons with hearing impairments:

- in printed form,
- in the form of an electronic document.

For persons with mobility impairments:

- In printed form,
- in the form of an electronic document,
- in the form of an audio file.

This list can be specified depending on the contingent of students.



For persons with disabilities and persons with disabilities mastering the course can be partially or fully implemented using distance education technologies (Moodle, Adobe Connect Pro, etc.).

In the mastering of the course by disabled people and persons with disabilities is used individual work. Individual work means two forms of interaction with the teacher: individual training work (consultations), i.e. additional explanation of the educational material and in-depth study of the material with those students who are interested in it, and individual educational work. Individual consultations are aimed at individualizing learning and establishing educational contact between the teacher and a disabled student or a student with disabilities.

When conducting the procedure for assessing the learning outcomes of disabled people and persons with disabilities in the course provides the following additional requirements depending on the individual characteristics of students:

- a) instruction on the order of the assessment procedure is provided in an accessible form (orally, in written form, in written form in Braille, orally with the use of sign language interpreter);
- b) accessible form of providing assessment tasks (in printed form, in printed form in enlarged font, in printed form in Braille, in the form of an electronic document, tasks are read out by an assistant, tasks are provided with the use of sign language interpreter);
- c) an accessible form of providing answers to tasks (in writing on paper, typing answers on a computer, in writing in Braille, using the services of an assistant, orally).

When conducting the procedure for evaluating the learning outcomes of persons with disabilities and persons with disabilities, the use of technical means necessary for them due to their individual characteristics is envisaged. These means may be provided by CSU or the university's own technical means may be used. If necessary, persons with disabilities and persons with disabilities are given additional time to prepare an answer to the tasks, the procedure of assessment of learning outcomes in the course can be conducted in several stages.

The procedure of assessment of learning outcomes for persons with disabilities and persons with disabilities is allowed using distance learning technologies.

