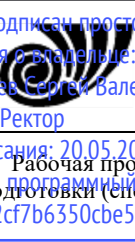


Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Гаскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 20.05.2026 23:46:03 Уникальный программный ключ: 891934b8c2cf7b6350cbe51cdda3096e877fe1f3	 МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа практики "Учебная практика (практика по программированию)" по направлению подготовки (специальности) 01.03.02 "Прикладная математика и информатика" направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»
--	---	--

стр. 1

Рабочая программа практики*

Учебная практика (практика по программированию)

Направление подготовки (специальность)

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2026

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

Миасс 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

Вид практики: учебная практика.
Тип практики: практика по программированию.
Способы проведения: выездная, стационарная.
Форма практики: дискретная.
Образовательная деятельность студента при освоении практики организована в форме практической подготовки.
Результаты обучения по дисциплине направлены на достижения индикаторов:
УК-3.1. Демонстрирует понимание типологии и факторов формирования команд, лидерства и способов социального взаимодействия.
УК-3.2. Осуществляет взаимодействие с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом.
УК-3.3. Имеет опыт участия в командной работе.
ОПК-2.1. Имеет представление о существующих базовых математических методах и системах программирования, применяемых для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
ОПК-2.2. Демонстрирует умение применять математические методы и системы программирования для решения прикладных задач.
ОПК-2.3. Имеет навыки разработки и применения алгоритмических и программных решений
ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ технологий программирования и базисных алгоритмов.
ОПК-5.2. Демонстрирует умения разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы.
ОПК-5.3. Имеет практические навыки разработки компьютерных программ.
ПК-2.1. Демонстрирует знание специализированных языков программирования и проведения математических расчетов, технологической среды программирования, порядок организации вычислительного процесса, инструментальные средства для разработки программного обеспечения.
ПК-2.2. Читает документацию по описанию среды программирования и организации вычислительного процесса, работает с программными средствами общего назначения, применяет инструментальные средства для разработки программного обеспечения.
ПК-2.3. Имеет практический опыт составления математического описания объектов исследования, разработки алгоритмов, отладки текстов программ.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОПОП:	Б2.О.01.01(У)
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Информатика	
Современные технологии поиска и обработки информации	
Технология программирования	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Программирование на C++	
Программирование на Python	
Операционные системы	
Архитектура вычислительных систем	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

УК-3:Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Знать:
Для достижения УК-3.1:



принципы работы репозитория и системы контроля версий;

Уметь:

Для достижения УК-3.2:

выгружать данные в репозиторий проекта без нарушения его целостности, работать с системой контроля версий;

Владеть:

Для достижения УК-3.3:

навыками работе в команде, в том числе при разработке совместных программ при использовании системы контроля версий;

ОПК-2:Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач

Знать:

Для достижения ОПК-2.1:

знать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач;

Уметь:

Для достижения ОПК-2.2:

уметь использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач;

Владеть:

Для достижения ОПК-2.3:

владеть навыками использования существующих математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач;

ПК-2:Способен использовать базовые алгоритмы и средства проектирования программного обеспечения

Знать:

Для достижения ПК-2.1:

знать современные языки программирования, современные библиотеки и пакеты программ;

Уметь:

Для достижения ПК-2.2:

уметь создавать программный код с использованием современных языков программирования и библиотек;

Владеть:

Для достижения ПК-2.3:

владеть навыками программирования;

ОПК-5:Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Знать:

Для достижения ОПК-5.1:

основы разработки компьютерных программ;

Уметь:

Для достижения ОПК-5.2:

использовать сторонние библиотеки при разработке компьютерных программ;

Владеть:

Для достижения ОПК-5.3:

навыками подключения библиотек при разработке, в том числе при разработке графических приложений;

По окончании практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач;
3.1.2	- современные языки программирования, современные библиотеки и пакеты программ;
3.1.3	- принципы работы репозитория и системы контроля версий;
3.1.4	- основы разработки компьютерных программ;
3.2	Уметь:



Рабочая программа практики "Учебная практика (практика по программированию)" по направлению подготовки (специальности) "Прикладная математика и информатика" направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 5

3.2.1	- использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач;
3.2.2	- создавать программный код с использованием современных языков программирования и библиотек;
3.2.3	- выгружать данные в репозиторий проекта без нарушения его целостности, работать с системой контроля версий;
3.2.4	- использовать сторонние библиотеки при разработке компьютерных программ;
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками использования существующих математических методов и систем программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач;
3.3.2	- навыками программирования;
3.3.3	- навыками работе в команде, в том числе при разработке совместных программ при использовании системы контроля версий;
3.3.4	- навыками подключения библиотек при разработке, в том числе при разработке графических приложений;

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 108	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 2
в том числе :	
аудиторные занятия : 0	
самостоятельная работа : 105	
контактная работа: 3	
ИКР: 0	

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов	Семестр / Курс	Часов	Литература
Раздел 1. Подготовительный этап				
1.1	Инструктаж по технике безопасности, правилам внутреннего распорядка, требованиям режима и трудовой дисциплины. /ИКР/ /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.2	Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объёма результатов, которые должны быть получены. /ИКР/ /Ср/	2	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
1.3	Сбор и анализ литературы по поставленной задаче /Ср/	2	20	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
Раздел 2. Технологический этап				
2.1	Разработка (уточнение) алгоритмов решения задачи. Кодирование задачи. Отладка программного кода. Составление и прогонка тестирующих подпрограмм /Ср/	2	35	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1
2.2	Консультации руководителя практики по выполнению индивидуального задания практики. /ИКР/ /Ср/	2	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
Раздел 3. Заключительный этап				
3.1	Критический анализ полученных результатов. Подготовка отчёта по практике. /Ср/	2	20	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
3.2	Консультации руководителя практики по результатам практики и подготовке отчета. /ИКР/ /Ср/	2	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2
3.3	Подведение итогов практики: представление и защита отчёта по практике. /ИКР/ /КонтАт/	2	3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2

6. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ



ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Рабочее приложение, решающее поставленную задачу.
Текст исходного кода программы и созданных библиотек.
Отчетная документация.

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Лист инструктажа (см. приложение)
Индивидуальное задание на практику (см. приложение)
Дневник прохождения практики (см. приложение)

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Образцы титульного листа, листа инструктажа по технике безопасности, индивидуального задания, дневника прохождения практики, отчета и заключения руководителя представлены в приложении к РПП.

Учебная практика включает:
постановку задачи,
написание обзора по выбранной проблеме,
обоснование метода решения задачи,
разработку алгоритма решения,
написание программных средств и осуществление решения реальных или тестовых задач с обязательным анализом результатов работы,
подготовка отчета.

6.4. Критерии оценивания

В последний день учебной практики проводится дифференцированный зачет.
Результирующая оценка ставится по результатам собеседования на основе предоставленных студентом:
1. работающей версии программы, выполняющей поставленную задачу;
2. текста исходного кода программы (включая созданные студентом библиотеки);
3. бумажной и электронной версий отчета о проделанной работе, сделанного согласно установленным требованиям (см. п. 6).

Балльно-рейтинговая система оценки работы студента по результатам прохождения практики выстраивается на основе балловой оценки предоставляемой студентом отчетности. Оценка «отлично» выставляется за 91-100 баллов, «хорошо» - за 71-90 баллов, «удовлетворительно» за 50-70 баллов.

Рабочее приложение, решающее поставленную задачу - 40 баллов.
Текст исходного кода программы и созданных библиотек - 30 баллов.
Отчетная документация - 30 баллов.
Итого: 100 баллов.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
ЛП.1	Мирошниченко И. И., Савельева Н. Г., Веретенникова Е. Г.	Языки и методы программирования: лабораторный практикум: учебное пособие для направления 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685538)	Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2021	ЭБС
ЛП.2	Черпаков И. В.	Основы программирования: учебник и практикум для вузов (https://urait.ru/bcode/560807)	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
--	---------	----------	---------------	--------



	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Алексеев М. Н., Маковецкий А. Ю.	Практикум по технологии программирования: [учебное пособие] (https://library.csu.ru/rbooks2/view2? code=local/007780/alekseevnm)	Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2018	ЭБС
Л2.2	Алексеев М. Н., Алексеева Т. М.	Практикум по программированию на языке C++: учебное пособие (https://library.csu.ru/rbooks2/view2? code=texts/007731/alekseevnm)	Миасс : [Геотур], 2018	ЭБС
Л2.3	Мирошниченко И. И., Веретенникова Е. Г., Савельева Н. Г.	Языки и методы программирования: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567706)	Ростов-на- Дону : Издательско- полиграфически й комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Интерактивный учебник языка Питон [Электронный ресурс] : сайт / В. Павленко – Москва, 2014-. – Режим доступа: http://pythontutor.ru/ , свободный (дата обращения: 01.09.2018). http://pythontutor.ru/
----	---

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

8.1 Программное обеспечение

LibreOffice

Python

Notepad++

Adobe Reader

LMS Moodle

8.2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 .

2. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: <http://biblioclub.ru/>.

3. Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <http://e.lanbook.com/>.

4. Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. – URL: <https://urait.ru>.

5. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. Учебная аудитория для проведения для проведения групповых консультаций, индивидуальных консультаций: аудитория № 301.

Основное оборудование: учебные столы, совмещенные со скамейками на 56 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, доска 3 створчатая ученическая обычная настенная, стационарное мультимедийное интерактивное оборудование:

аудио колонки microlab, проектор Epson, экран настенный, компьютер Gigabyte, монитор Philips.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows 10 Акт приема-передачи 437/к 19.09.2012.

Пакет офисных программ Adobe Reader свободное программное обеспечение; OpenOffice свободное программное обеспечение; МРС-НС свободное программное обеспечение; Google Chrome свободное программное обеспечение.



Рабочая программа практики "Учебная практика (практика по программированию)" по направлению подготовки (специальности) "Прикладная математика и информатика" направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 8

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security 11 на основе лицензионного договора № кб-1692 от 11.09.2019.

2. Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий: Миасс, ул. Керченская, д. 1 №309 – межкафедральная информационно-вычислительная лаборатория 1

Аудитория на 20 мест.

Доска ученическая поворотная, жалюзи, стулья, столы компьютерные, аудио колонки, компьютеры, сплит система, система видеонаблюдения и др.

- Операционная система Windows 8

Акт приема-передачи 0000-000020 от 12.09.2017,

Акт приема-передачи 7 от 27.10.2014

Акт приема-передачи 9 от 27.10.2014;

- Операционная система Windows 10

Акт приема-передачи 437/к от 19.09.2012

Акт приема-передачи 17 от 31.10.2014

Акт приема-передачи 15 от 31.10.2014

Акт приема-передачи 16 от 31.10.2014

Акт приема-передачи 4 от 24.10.2014

Акт приема-передачи 14 от 27.10.2014

Акт приема-передачи 437/к от 19.09.2012

Дог. К-3002 от 27.12.2017, накл. 1200258 от 17.01.2018

Акт приема-передачи 0000-000019 от 12.09.2017

Акт приема-передачи 10 от 27.10.2014

Акт приема-передачи 11 от 27.10.2014

Акт приема-передачи 12 от 27.10.2014

Акт приема-передачи 2 от 24.10.2014

Акт приема-передачи 20 от 31.10.2014

Акт приема-передачи 3 от 24.10.2014

Акт приема-передачи 5 от 27.10.2014

Акт приема-передачи 6 от 27.10.2014;

-Dev C++ свободное программное обеспечение;

-QT свободное программное обеспечение;

-Open Project свободное программное обеспечение;

- PascalABC свободное программное обеспечение;

- Python свободное программное обеспечение;

- Adobe Reader свободное программное обеспечение;

- Kaspersky Endpoint Security 11 на основе лицензионного договора № кб-1692 от 11.09.2019;

- OpenOffice свободное программное обеспечение;

- MPC-NC свободное программное обеспечение;

-Google Chrome свободное программное обеспечение.

3. Помещение для самостоятельной работы: Миасс, ул. Керченская, д. 1 Читальный зал, аудитория 312.

Основное оборудование: Количество посадочных мест - 42, 1 персональный компьютер с подключением в сеть «Интернет», неограниченный доступ к ЭБС и БД, Wi-Fi. Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Акт приема-передачи 528/о от 15.09.2014; Операционная система Windows 10 Акт приема-передачи 437/к от 19.09.2012; Пакет офисных программ Adobe Reader свободное программное обеспечение; OpenOffice свободное программное обеспечение; MPC-NC свободное программное обеспечение; Google Chrome свободное программное обеспечение. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security 11 на основе лицензионного договора № кб-1692 от 11.09.2019.

10. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ



Практика по программированию проводится в форме выполнения заданий. Студент выбирает одно задание из предлагаемого ему списка. Темы предлагаемых к решению заданий согласуются с преподавателями, ведущими лекционные курсы «Технология программирования», «Информатика» и практические занятия по вышеуказанным курсам. Предполагается использование оборудованных в соответствии с определенными в данной программе требованиями компьютерных классов. Конкретные сроки, место проведения практики, списочный состав студентов, проходящих практику определяется приказом на практику.

Созданный на основе собственного шаблона отчет о практике должен быть оформлен в текстовом редакторе, и иметь следующее содержание:

- a. Общую постановку задачи;
- b. Описание разработанных алгоритма(ов) и его(их) обоснование;
- c. Внешние спецификации;
- d. Модульную блок-схему, выполненную с помощью автофигур в режиме рисования MS Word;
- e. Тестовые примеры, реализующие:
 1. проверку правильности выполнения программы во всем диапазоне допустимых значений исходных данных;
 2. ввод входных данных в стандартном режиме дружественного интерфейса;
 3. вывод промежуточных результатов, проверяющих истинность программной реализации алгоритмов задачи.
- f. Самодокументированный текст программы, содержащий подробные комментарии и внутренние спецификации;
- g. Результаты выполнения тестовых примеров, содержащие описание входных данных, методов и формул выполнения алгоритмов и промежуточные результаты, обеспечивающие проверяемость правильности работы программы.

Комплектность и правила оформления материалов, сдаваемых студентами в электронном виде:

- a. Электронный экземпляр отчета, оформленного в MS Word;
- b. Файлы исходных самодокументированных текстов программ, предусматривающих ввод и вывод информации по содержанию задачи только через файлы (с сохранением структуры папок проекта) – ПРОЕКТ ДОЛЖЕН КОМПИЛИРОВАТЬСЯ;
- c. Файлы тестовых примеров;
- d. Файлы результатов выполнения тестовых примеров;
- e. Выполняемые файлы программ;
- f. Все имена файлов писать латинскими буквами, одним словом;
- g. Все файлы сложить в корневую папку с именем, содержащем номер задания и ФИО исполнителя, записанные латинскими буквами;
- h. Сдаваемый электронный вариант должен быть оформлен в виде одного сжатого файла архива (в формате WINRAR или 7Zip), содержащий файлы в корневой папке, название архива должно совпадать с названием корневой папки.

Как правило 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 30 до 40 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, личная карточка инструктажа приведены в форме оценочных средств по практике.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции в TeamOffice365) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, электронная почта, социальные сети, мессенджеры).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей, Office365. Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

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.

**01.03.02 Прикладная математика и информатика, Математическое моделирование,
Учебная практика (практика по программированию), 2026, очная**

Рабочая программа практики одобрена и рекомендована:

Проректор по учебной работе утверждено 27.02.26 А.А. Саламатов

Ученым советом Миасского филиала ФГБОУ ВО "ЧелГУ"

Протокол заседания № 8 от 24.02.2026

Председатель Ученого совета
Миасского филиала ФГБОУ ВО
"ЧелГУ"

согласовано

Т.В. Малькова

Заседанием кафедры прикладной математики

Протокол заседания № 6 от 30.01.2026

Заведующий кафедрой

согласовано

Е.В. Дутикова

Автор (составитель)

К.А. Лихачев

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