

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 18.03.2025 16:18:54 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8323737	МИНОВЕРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа практики "Практика по программированию" по направлению подготовки (специальности) 02.03.01 Математика и компьютерные науки" направленности (профилю) Топологические и аналитические методы исследования математических моделей ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	--	---	--------

Рабочая программа практики*

Учебная практика. Практика по программированию

Направление подготовки (специальность)

02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль)

Топологические и аналитические методы исследования математических моделей

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора

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

Челябинск 2023 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

Цели учебной практики:

- получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
- приобретение учащимися практических навыков и необходимых компетенций в процессе решения учебных задач по основам программирования.

Задачи учебной практики:

- выполнить анализ поставленных задач;
- разработать и отладить компьютерные программы;
- выполнить тестирование программ;
- интерпретировать результаты работы программ.

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: практика по программированию.

Способы проведения: стационарная, выездная.

Форма практики: дискретно по периодам проведения практики.

Результаты прохождения практики направлены на достижение следующих индикаторов:

ОПК-4.1. Демонстрирует знание теории алгоритмов, методологии и технологии программирования.

ОПК-4.2. Демонстрирует умения находить, анализировать, реализовывать программно математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем.

ОПК-4.3. Имеет практический опыт программной реализации математических алгоритмов.

ПК-2.1. Обладает знаниями о существующих типовых шаблонах проектирования программного обеспечения; о методах и средствах проектирования программного обеспечения, структурах данных, баз данных.

ПК-2.2. Демонстрирует умения: применять типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, структур данных; применять методы и средства создания программного обеспечения.

ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки): применения стандартных алгоритмов при проектировании и создании программного обеспечения; разработки и реализации алгоритмов решения задач в соответствии с поставленными условиями; использования методов и приемов алгоритмизации поставленных задач.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОПОП: Б2.О.01.01(У)

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Прохождение студентами учебной практики является составной частью учебного процесса.

Она базируется на знаниях, полученных при освоении курсов:

Информатика

Технология программирования

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

Архитектура вычислительных систем

Компьютерные сети

Объектно-ориентированное программирование

Интернет-технологии



Рабочая программа практики "Практика по программированию" по направлению подготовки (специальности)
"Математика и компьютерные науки" направленности (профилю) Топологические и аналитические методы
исследования математических моделей ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 4

Компьютерная графика

Операционные системы

Научно-исследовательская работа

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

ОПК-4:Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем

Знать:

принципы работы современных операционных систем, систем имитационного моделирования, информационных систем глобальных сетей;
- современные языки программирования, современные библиотеки и пакеты программ;
- структуру отчета по практике;

Уметь:

- использовать современные системы имитационного моделирования, создавать информационные системы глобальных сетей;
- создавать программный код с использованием современных языков программирования и библиотек;
- выполнить анализ поставленной задачи;

Владеть:

навыком имитационного моделирования; программирования; подготовки библиографии по тематике решаемой задачи; проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов.

ПК-2:Способен использовать базовые математические знания и информационные технологии при проектировании программного обеспечения

Знать:

Для достижения ПК-2.1 знать: способы описания алгоритмов, языки и инструментальные среды программирования, методы отладки и тестирования программ.

Уметь:

Для достижения ПК-2.2 уметь: описать и обосновать разработанные алгоритмы и внешние спецификации, разработать программный код, составить тесты и выполнить тестирование программы, составить самодокументирование программы.

Владеть:

Для достижения ПК-2.3 владеть: навыком проверки правильности работы программы.

По окончании практики обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 - принципы работы современных операционных систем, систем имитационного моделирования, информационных систем глобальных сетей;

3.1.2 - современные языки программирования, современные библиотеки и пакеты программ;

3.1.3 - структуру отчета по практике;

3.1.4 - способы описания алгоритмов, языки и инструментальные среды программирования, методы отладки и тестирования программ;

3.1.5 - методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов.

3.2 Уметь:

3.2.1 - использовать современные системы имитационного моделирования, создавать информационные системы глобальных сетей;

3.2.2 - создавать программный код с использованием современных языков программирования и библиотек;

3.2.3 - выполнить анализ поставленной задачи;

3.2.4 - описать и обосновать разработанные алгоритмы и внешние спецификации, разработать программный код, составить тесты и выполнить тестирование программы, составить самодокументирование программы;

3.2.5 -разрабатывать требования к программному продукту, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов.



Рабочая программа практики "Практика по программированию" по направлению подготовки (специальности)
"Математика и компьютерные науки" направленности (профилю) Топологические и аналитические методы
исследования математических моделей ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 5

3.3 Владеть:

3.3.1 - имитационного моделирования;

3.3.2 - программирования;

3.3.3 - подготовки библиографии по тематике решаемой задачи;

3.3.4 - проверки правильности работы программы;

3.3.5 - проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость	З ЗЕТ
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 0 самостоятельная работа : 77,8 в том числе в форме практической подготовки: 77,8 контактная работа: 30,2 ИКР: 30,2	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 2

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Сбор и анализ литературы по поставленной задаче (реализуется в форме практической подготовки).			
1.1	Инструктаж по практике. Установочная конференция /ИКР/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
1.2	Сбор и анализ литературы по поставленной задаче /Ср/	2	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
	Раздел 2. Выбор программной архитектуры решения. Составление плана работ.			
2.1	Составление плана работ с научным руководителем. Консультирование /ИКР/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
2.2	Выбор программной архитектуры решения. Составления плана. /ИКР/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
	Раздел 3. Разработка (уточнение) алгоритмов решения задачи (реализуется в форме практической подготовки).			
3.1	Консультирование с руководителем. /ИКР/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
3.2	Разработка (уточнение) алгоритмов решения задачи. /Ср/	2	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
	Раздел 4. Кодирование задачи (реализуется в форме практической подготовки).			
4.1	Консультирование с руководителем. /ИКР/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1
4.2	Кодирование задачи. /Ср/	2	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
	Раздел 5. Отладка программного кода (реализуется в форме практической подготовки).			



Рабочая программа практики "Практика по программированию" по направлению подготовки (специальности) "Математика и компьютерные науки" направленности (профилю) Топологические и аналитические методы исследования математических моделей ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 6
5.1	Консультирование с руководителем. /ИКР/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
5.2	Отладка программного кода. /Ср/	2	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
Раздел 6. Составление и прогонка тестирующих подпрограмм (реализуется в форме практической подготовки).				
6.1	Консультирование с руководителем. /ИКР/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
6.2	Составление и прогонка тестирующих подпрограмм. /Ср/	2	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
Раздел 7. Подготовка отчета по практике (реализуется в форме практической подготовки).				
7.1	Консультирование с руководителем. /ИКР/	2	4,2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
7.2	Подготовка отчета по практике. /Ср/	2	5,6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
7.3	Оформление отчета по практике /Ср/	2	30,2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4

6. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ
6.1. Перечень видов оценочных средств
Отчетная документация (отчет и презентация доклада). Рабочее приложение, решающее поставленную задачу. Текст исходного кода программы и созданных библиотек.
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. В индивидуальное задание может входить следующий перечень заданий, стоящих перед студентами: постановка задачи, написание обзора по выбранной проблеме, обоснование метода решения задачи, разработка алгоритма решения, написание программных средств и осуществление решения реальных или тестовых задач с обязательным анализом результатов работы, подготовка отчета.
6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
- Представление отчета по учебной практике. - Публичная защита отчета по учебной практике.
6.4. Критерии оценивания
Результующая 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.



Рабочая программа практики "Практика по программированию" по направлению подготовки (специальности)
"Математика и компьютерные науки" направленности (профилю) Топологические и аналитические методы
исследования математических моделей ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 7

Текст исходного кода программы и созданных библиотек - 30 баллов.
Отчетная документация - 30 баллов.
Итого: 100 баллов.

Примечание. Следующие недостатки работы считаются грубыми.

1. Ошибка при запуске программы (запуск осуществляется на компьютере удовлетворяющим требованиям для работы программы и в соответствии с указаниями, описанными в отчете).
2. Ошибки работы программы на тестовых данных указанных в отчете (документации).
3. Ошибки компиляции программы из исходных текстов.
4. Отсутствие на момент защиты одного из пунктов отчетности.
5. Отсутствие студента на защите.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Алексеев М. Н., Маковецкий А. Ю.	Практикум по технологии программирования: [учебное пособие] (http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007780/alekseevnm)	Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2018	ЭБС
Л1.2	Абрамян М.Э.	Введение в стандартную библиотеку шаблонов C++. Описание, примеры использования, учебные задачи: учебник (https://znanium.com/catalog/document?id=339530)	Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2017	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Белоцерковская И. Е., Галина Н. В., Катаева Л. Ю.	Алгоритмизация. Введение в язык программирования C++: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428935)	Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	ЭБС
Л2.2	Страуструп Б., Анисимов С., Кононов М., Андреев Ф., Ушаков А.	Язык программирования C++: специальное издание	Москва: Бином- Пресс, 2008	
Л2.3	Воронцова Е.А.	Программирование на C++ с погружением: практические задания и примеры кода: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=281424)	Москва : ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2016	ЭБС
Л2.4	Алексеев М. Н., Алексеева Т. М.	Практикум по программированию на языке C++: учебное пособие (http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=texts/007731/alekseevnm)	Миасс : [Геотур], 2018	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Э1 | Алексеев Михаил Николаевич : сайт / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 2011-. – URL: <http://math.csu.ru/~alexeev/>, свободный. – Текст : электронный.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Рабочая программа практики "Практика по программированию" по направлению подготовки (специальности)
"Математика и компьютерные науки" направленности (профилю) Топологические и аналитические методы
исследования математических моделей ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 8

Э2 Informatics, Programming, Contests : сайт / А. К. Демидов, НИУ ЮУрГУ – Челябинск, 1997-. – URL: <http://ipc.susu.ru/>, свободный. – Текст : электронный.

Э3 Школа программиста : сайт / С. Н. Беляев, ККДП. – Красноярск, 2003-. – URL: <http://acmp.ru/>, свободный. – Текст : электронный.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

8.1 Программное обеспечение

LibreOffice

Code::Blocks

C++ Builder Community Edition

Visual Studio Code

Visual Studio

Qt

NetBeans

Dev C++

Adobe Reader

MS Office365

8.2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

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

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке]. – Москва, [1999-]. – Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. – Текст : электронный.

Moodle : система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php>. – Текст : электронный.

Научная библиотека Челябинского государственного университета : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – URL: <http://www.lib.csu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Текст : электронный.

Интернет университет информационных технологий. – Электрон. дан. – URL: <http://www.intuit.ru/>. – Текст : электронный.

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

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

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

Для реализации программы учебной практики используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: проектором, экраном, магнитно-маркерной доской, маркером; с возможностью демонстрации электронных презентаций при уровне освещения, достаточном для работы с конспектом.

Для проведения контактной работы имеется демонстрационное оборудование: проектор, экран.

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

При выполнении индивидуальных заданий практики обучающиеся используют необходимое программное обеспечение из перечня, указанного в п. 8.1.

Практическая подготовка организована:

непосредственно в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» (далее- образовательная организация), в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки.

10. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ



В период прохождения практики студент обязан:

- соблюдать правила, действующие в учреждении, в котором он проходит практику;
- своевременно и качественно выполнять указания руководителей практики;
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- предоставить отчет о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики.

В период прохождения практики студент вправе:

- получать от руководителя указания, рекомендации по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики;
- обращаться к руководителю практики за разъяснениями по всем вопросам, связанными с организацией и прохождением практики.

Функции руководителя практики от кафедры:

- провести инструктаж по технике безопасности; ознакомить студентов с правилами внутреннего распорядка организации и правилами охраны труда; сроками практики, руководителями практики, со сроками сдачи и содержанием отчетной документации, датой защиты отчетов;
- познакомить студентов с основными направлениями работы, с программой практики, в том числе с заданиями и требованиями к их выполнению;
- выдать задания студентам на практику и контролировать их выполнение;
- контролировать подготовку отчетности о прохождении практики;
- проверить отчеты по практике, предоставленные студентами, и выставить оценки; составить итоговый отчет руководителя практики.

По окончании практики студент составляет отчет и оформляет его соответствующим образом.

Отчет по практике составляется каждым студентом индивидуально. Отчет о практике составляется студентом в соответствии с содержанием рабочей программы по практике, индивидуальными заданиями и дополнительными указаниями руководителей практики от университета.

Отчет желательно составлять в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» и ГОСТ 2.105-95 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам».

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. Общий объем отчета по практике, как правило, составляет 7-15 страниц.

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. Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется), арабскими цифрами снизу по центру.

Отчет должен быть аккуратно оформлен и скреплен.

Отчет о практике должен иметь следующее содержание:

- Общая постановка задачи.
- Описание разработанных алгоритма(ов) и его(их) обоснование.
- Внешние спецификации.
- Модульная блок-схема.
- Тестовые примеры, реализующие:
 - проверку правильности выполнения программы во всем диапазоне допустимых значений исходных данных;
 - ввод входных данных в стандартном режиме дружественного интерфейса;
 - вывод промежуточных результатов, проверяющих истинность программной реализации алгоритмов задачи.
- Самодокументированный текст программы, содержащий подробные комментарии и внутренние спецификации;
- 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:

- Электронный экземпляр отчета.
- Файлы исходных самодокументированных текстов программ, предусматривающих ввод и вывод информации по содержанию задачи только через файлы (с сохранением структуры папок проекта) – ПРОЕКТ ДОЛЖЕН КОМПИЛИРОВАТЬСЯ.
- Файлы тестовых примеров.
- Файлы результатов выполнения тестовых примеров.



е. Выполняемые файлы программ.

Все имена файлов писать латинскими буквами, одним словом;

Все файлы сложить в корневую папку с именем, содержащем номер задания и ФИО исполнителя, записанные латинскими буквами;

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.

Образцы оформления титульного листа отчета по практике, индивидуальных заданий, личная карточка инструктажа прилагаются к Рабочей программе практики.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применяться компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

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

Практика для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся.

При определении мест прохождения практики и формы ее проведения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида.

02.03.01 Математика и компьютерные науки, направленность Топологические и аналитические методы исследования математических моделей, Практика по программированию, год набора 2023, очная форма обучения

Рабочая программа практики одобрена и рекомендована:

Проректор по учебной работе утверждено 24.04.2023 В.Е. Федоров

Ученым советом математического факультета

Протокол заседания № 8 от 13.04.2023

Председатель Ученого совета
математического факультета

согласовано

Е.А. Сбродова

Заседанием кафедры вычислительной механики и информационных технологий

Протокол заседания № 9 от 09.03.2023

Заведующий кафедрой

согласовано

О. Н. Дементьев

Автор (составитель)

М. Н. Алексеев

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