

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 08.07.2024 04:56:38 Уникальный программный ключ: 091941801985336077548619309888722733	МИНОВЕРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа практики "Преддипломная практика" по направлению подготовки (специальности) 01.03.02 Прикладная математика и информатика" направленности (профилю) Прикладная математика и искусственный интеллект ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	--	---	--------

Рабочая программа практики*

Производственная практика
 Преддипломная практика

Направление подготовки (специальность)

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль)

Прикладная математика и искусственный интеллект

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год набора 2024

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

Челябинск 2024 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

Подготовка к защите выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

1. Систематизация результатов научно-исследовательской работы.

2. Оформление документов к выпускной квалификационной работе и
программной документации.

3. Подготовка доклада и презентации для защиты выпускной квалификационной
работы.

В рамках прохождения практики возможно выполнение общественного проекта для решения социально значимых задач.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение следующих индикаторов компетенций ПК-8 (ПК-5 модели),
ПК-9 (ПК-6 модели), ПК-11 (ПК-8
модели):

ПК-5.2. Разрабатывает модели машинного обучения для решения задач;

ПК 6.2. Разрабатывает системы искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и
инструментальных средств.

ПК- 8.2. Разрабатывает программные компоненты обработки, удаленной,
распределенной и объединенной аналитики, использования результатов анализа, описания и управления качеством и
достоверностью больших данных.

- вид практики: производственная;

- тип практики: преддипломная;

- способ проведения практики: стационарная;

- форма проведения: Дискретно по видам практик

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОПОП: Б2.В.02(П)

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Алгоритмы машинного обучения

Администрирование и проектирование хранилищ

больших данных

Введение в искусственный интеллект и нейронные сети

Высокопроизводительные параллельные вычисления на кластерных системах

Современные архитектуры глубоких искусственных

нейронных сетей

Программирование для анализа данных

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

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

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

ПК-8:Способен использовать инструментальные средства для решения задач машинного обучения



Рабочая программа практики "Преддипломная практика" по направлению подготовки (специальности)
"Прикладная математика и информатика" направленности (профилю) Прикладная математика и искусственный
интеллект ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 4

Знать:

-

Уметь:

[ПК-5.2. У-2.] планировать и выполнять машинные эксперименты, оценивать точность и качество построенных моделей

Владеть:

Иметь практический опыт: выполнения машинного эксперимента, оценки точности и качества построенной модели

ПК-9: Способен создавать и поддерживать системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов

Знать:

-

Уметь:

[ПК-6.1. У-2.] применять современные инструментальные средства и системы программирования для разработки и обучения моделей искусственных нейронных сетей

Владеть:

Иметь практический опыт: использования и систем программирования для разработки и обучения моделей искусственных нейронных сетей

ПК-11: Способен разрабатывать системы анализа больших данных

Знать:

[ПК-8.2. 3-1.] принципы и методы анализа больших данных, включая спецификации и стандартизацию метаданных

Уметь:

[ПК-8.2. У-2.] разрабатывать программные и технические средства визуализации больших данных и результатов их анализа;
[ПК-8.2. У-5.] описывать и управлять качеством и достоверностью больших данных

Владеть:

Имеет практический опыт: разработки программных средств визуализации больших данных и результатов их анализа

По окончании практики обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 средства для создания нейросетей и систем анализа больших данных

3.2 Уметь:

3.2.1 создавать и поддерживать нейросети и системы анализа больших данных

3.3 Владеть:

3.3.1 в создании нейросетей и систем анализа больших данных

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость

Часов по учебному плану : 108

в том числе :

аудиторные занятия : 0

самостоятельная работа : 96

В том числе в форме практ.подготовки : 96:

контактная работа: 12

ИКР: 12

3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 8

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Организационная работа (частично иная контактная работа, частично проводится в форме практической подготовки)			
1.1	Участие в установочной и отчетной конференциях, консультациях. /ИКР/	8	12	Э1



Рабочая программа практики "Преддипломная практика" по направлению подготовки (специальности) "Прикладная математика и информатика" направленности (профилю) Прикладная математика и искусственный интеллект ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 5
1.2	Подготовка отчётной документации по преддипломной практике. /Ср/	8	4	Л3.1
Раздел 2. Теоретическая работа (проводится в форме практической подготовки)				
2.1	Систематизация результатов научно-исследовательской работы /Ср/	8	16	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
Раздел 3. Практическая работа (проводится в форме практической подготовки)				
3.1	Выполнение индивидуального задания на практику /Ср/	8	60	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
Раздел 4. Аналитическая работа (проводится в форме практической подготовки)				
4.1	Подготовка доклада и презентации для защиты выпускной квалификационной работы /Ср/	8	16	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3

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

6.1. Перечень видов оценочных средств

Проверка дневника
Нормоконтроль
Презентация результатов научных исследований (доклад)
Проверка отчета

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

Характеристика

6.4. Критерии оценивания

Проверка дневника: Руководитель практики от кафедры проверяет дневник 5 раз в течение практики. Если при очередной проверке не было выявлено замечаний к заполнению дневника, то студент получает 1 балл в общую сумму за контрольное мероприятие, при наличии замечаний – 0 баллов.

Нормоконтроль: В течение практики студент представляет на проверку документы к выпускной квалификационной работе. Общий балл за контрольное мероприятие равен показателю готовности документов, выраженному в процентах. Показатель готовности определяется как отношение количества выполненных и оформленных в соответствии с требованиями пунктов задания на выпускную квалификационную работу к общему количеству пунктов в задании.

Презентация результатов научных исследований (доклад): На последней неделе практики студент выступает с докладом по теме работы. Общий балл за контрольное мероприятие складывается из следующих показателей:

- все основные результаты работы отражены в докладе – 1 балл;
- подготовлена презентация – 1 балл;
- выступление соответствует регламенту и научному стилю – 1 балл;
- доклад сделан в установленный срок – 1 балл;
- студент ответил на вопросы по докладу – 1 балл.

Проверка отчета: В последний день практики студент представляет на проверку отчет о прохождении практики. Общий балл за контрольное мероприятие складывается из следующих показателей:

- все пункты индивидуального задания выполнены и отражены в отчете – 1 балл;
- в текст доклада и презентацию (приводятся в приложении) внесены исправления с учетом замечаний, полученных после выступления с докладом – 1 балл;
- отсутствуют замечания к оформлению отчета – 1 балл;
- отчет представлен на проверку в установленный срок – 1 балл;
- студент ответил на вопросы по отчету – 1 балл.



Рабочая программа практики "Преддипломная практика" по направлению подготовки (специальности)
"Прикладная математика и информатика" направленности (профилю) Прикладная математика и искусственный
интеллект ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 6

Максимальное количество баллов по контрольным мероприятиям:

Проверка дневника: 5

Нормоконтроль: 100

Презентация результатов научных исследований (доклад): 5

Проверка отчета: 5

Итого 115

Зачет с оценкой (Характеристика) - оценка по 5-ой шкале

Характеристика:

Оценка «отлично» (5 баллов) выставляется, если студент выполнил все пункты индивидуального задания, соблюдал календарный график прохождения практики и полностью оформил документы к выпускной квалификационной работе. (соответствует общей сумме баллов ≥ 85)

Оценка «хорошо» (4 балла) выставляется, если у руководителя имеются незначительные замечания к результатам работы, но студент при этом соблюдал календарный график прохождения практики и полностью оформил документы к выпускной квалификационной работе. (соответствует общей сумме баллов: 73-84)

Оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется, если студент не выполнил некоторые пункты индивидуального задания в установленный срок, но документы к выпускной квалификационной работе в целом подготовлены и требует незначительной доработки. (соответствует общей сумме баллов: 61-72)

Оценка «неудовлетворительно» (2 балла) выставляется, если студент не выполнил индивидуальное задание в установленный срок и не подготовил документы к выпускной квалификационной работе. (соответствует общей сумме баллов ≤ 60 , а также при 0 баллов по одному из пунктов из Перечня видов оценочных средств.)

7. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Егошина И. Л.	Методология научных исследований: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494307)	Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018	ЭБС
Л1.2	Джонс М. Т.	Программирование искусственного интеллекта в приложениях (https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1244)	Москва : ДМК Пресс, 2011	ЭБС
Л1.3	Лауферман О. В., Лыгина Н. И.	Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576397)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Исакова А. И.	Учебно-исследовательская работа: учебное пособие (https://e.lanbook.com/book/110268)	Москва : ТУСУР, 2016	ЭБС



Рабочая программа практики "Преддипломная практика" по направлению подготовки (специальности) "Прикладная математика и информатика" направленности (профилю) Прикладная математика и искусственный интеллект ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			стр. 7
---	--	--	--------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.2	Азарская М. А., Поздеев В. Л.	Научно-исследовательская работа в вузе: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553)	Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016	ЭБС

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Сабитов Р. А.	Научная работа студентов: основы, подготовка и защита курсовых и выпускных квалификационных работ: учебное пособие для студентов юридических специальностей	Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2017	

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Открытая электронная библиотека диссертаций РГБ http://diss.rsl.ru/
Э2	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. http://e.lanbook.com/
Э3	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. http://biblioclub.ru/
Э4	КиберЛенинка - научная электронная библиотека (журналы) http://cyberleninka.ru

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

8.1 Программное обеспечение

LMS Moodle
LibreOffice
PostgreSQL Team-PostgreSQL
Python с научными библиотеками
OpenJDK
MikTex

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. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
3. Mathematical Reviews (MR) : реферативная база данных / American Mathematical Society. – URL: http://www.ams.org/mathscinet/ – Яз. рус., англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

Учебная аудитория для возможности самостоятельной работы обучающихся. Также, для самостоятельной работы обучающихся используется электронный читальный зал научной библиотеки ЧелГУ, оснащенный персональными компьютерами, мультимедийной аппаратурой. В аудитории обеспечен доступ к различной справочной литературе, энциклопедиям, библиографическим и полнотекстовым базам данных, информационным ресурсам «Интернет».

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.

3) в некоммерческой организации (далее - НКО), Добро.Центре, региональном органе власти и органе местного самоуправления, государственном и муниципальном учреждении, социальных предприятиях, компаниях, реализующих программы социальной ответственности.



10. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

Перед началом Преддипломной практики студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем практики от предприятия/руководителем ВКР студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочную конференцию, проводимую руководителем практики;
- детально ознакомиться с заданием на практику;
- выполнять правила охраны труда и и технику безопасности;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- своевременно информировать руководителя о возникающих проблемах и объективных ситуациях, которые могут повлечь за собой срыв сроков выполнения работ;
- выполнить задание на практику, решить поставленные задачи;
- своевременно заполнить дневник практики и подготовить отчет о практике и выступить с презентацией отчета на итоговой конференции.

Функции руководителя практики от кафедры:

- разрабатывает индивидуальные задания на практику и согласовывает их с руководителем практики от предприятия/руководителем ВКР студента;
- проводит на установочную конференцию и инструктаж по технике безопасности;
- обеспечивает организационную поддержку во время проведения практики;
- оценивает результаты выполнения студентами программы практики.

Функции руководителя практики от предприятия/руководителя ВКР:

- осуществляет научно-методическое руководство работой студента во время практики;
- контролирует деятельность студентов на всем протяжении прохождения практики;
- оценивает результаты выполнения студентами программы практики в форме характеристики.

Оформление отчетов по практике в письменном виде и электронных презентаций результатов практики может быть осуществлено в MikTex или LibreOffice. Отчет по практике должен иметь следующую структуру:

- задание на практику;
- дневник практики;
- нормоконтроль;
- текст отчета;
- характеристика, составленная руководителем ВКР.

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, характеристики и дневника практики находятся в приложении.

В случае применения при прохождении практики электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, форумы, электронная почта и др.).

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, мессенджеров, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении инвалидов и 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 применять 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 проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении места прохождения практики для обучающихся с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно показанных и противопоказанных видов трудовой деятельности, рекомендуемых условий труда, оснащения (оборудования) специального рабочего места.

Выбор места прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

Форма проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть установлена с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При необходимости для прохождения практики лицами с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом индивидуальных особенностей и ограничений жизнедеятельности, а также с учетом характера труда и выполняемых трудовых функций.

Руководители практики от университета и от предприятия должны быть ознакомлены с индивидуальными психофизическими особенностями обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, способами работы с ними.

Для проведения практики при необходимости могут привлекаться специалисты, осуществляющие индивидуальное сопровождение (тьютор, психолог, специалист по специальным техническим и программным средствам обучения, переводчик русского жестового языка и др.).

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных технических средств и ассистивных информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

Выбор места прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

Форма проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть установлена с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При необходимости для прохождения практики лицами с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом индивидуальных особенностей и ограничений жизнедеятельности, а также с учетом характера труда и выполняемых трудовых функций.



Руководители практики от университета и от предприятия должны быть ознакомлены с индивидуальными психофизическими особенностями обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, способами работы с ними.

Для проведения практики при необходимости могут привлекаться специалисты, осуществляющие индивидуальное сопровождение (тьютор, психолог, специалист по специальным техническим и программным средствам обучения, переводчик русского жестового языка и др.).

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных технических средств и ассистивных информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

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

В помещения, где проходит практика, обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Для освоения практики инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clew с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

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

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

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

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

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

Математический факультет
01.03.02 Прикладная математика и информатика

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на производственную практику (преддипломную практику)

Студент _____

Группа МП-40_

Место прохождения практики Кафедра _____ ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Сроки прохождения практики с __.__.202_ по __.__.202_.

Перечень заданий и вопросов, подлежащих исследованию (в соответствии с программой практики):

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Руководитель практики от образовательной

организации:

_____ И.О. Фамилия

Студент

_____ И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ВКР

_____ И.О. Фамилия

Дневник практики

Дата	Описание работы, выполненной студентом	Отметка руководителя
__.__.202__ – __.__.202__		Выполнено

_____ П.С. Иванов

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

ОТЧЕТ
по производственной практике (преддипломной практике)

ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»

Математический факультет

Кафедра _____

Фамилия И. О. _____ (подпись)

Группа МП-401

Руководитель ВКР:

(фамилия, имя, отчество)

(ученая степень и /или звание,
занимаемая должность)

(подпись)

« ____ » _____ 202_г.

Руководитель практики от образовательной
организации:

(фамилия, имя, отчество)

(ученая степень и /или звание, занимаемая
должность)

Оценка за практику по результатам
защиты отчета

(подпись)

« ____ » _____ 202_г.

Челябинск, 202_г.

Характеристика

Настоящая характеристика дана студенту(ке) 4 курса группы МП40_ федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

ФИО: Иванову Петру Семеновичу
Математический факультет,

обучающемуся(ющейся) по основной профессиональной образовательной программе 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» очной формы обучения.

1. Вид и тип практики: производственная практика (преддипломная практика)
2. Место прохождения практики: Кафедра _____ ФГБОУ ВО «ЧелГУ» с __.0_.202_ по __.0_.202_.
3. Выполняемая студентом работа на Кафедре _____ ФГБОУ ВО «ЧелГУ» (в соответствии с программой практики):
 - 1) Рассмотреть....
 - 2) Найти решение...
 - 3) Написать программу...
 - 4) ...
4. Компетенции, предусмотренные рабочей программой практики по образовательной программе направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» направленности (профиля) «Прикладная математика и искусственный интеллект» сформированы в полном/достаточном/не достаточном объеме.

Работу Иванова Петра Семеновича можно оценить на «_____».

Руководитель практики НИР

_____ И.О.Фамилия

«__» _____ 202_ г.

**01.03.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль)
"Прикладная математика и искусственный интеллект", РПП по
производственной практике "Преддипломная практика", 2024 год набора, очная
форма обучения.**

Рабочая программа практики одобрена и рекомендована:

Проректор по учебной работе утверждено 25.03.24 А.А. Саламатов

Ученым советом математического факультета

Протокол заседания № 11 от 21.03.2024

Председатель Ученого совета
математического факультета согласовано Е.А. Сбродова

Заседанием кафедры теории управления и оптимизации

Протокол заседания № 11 от 14.03.2024

Заведующий кафедрой согласовано И. В. Изместьев

Автор (составитель) С. Р. Алеева

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