

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 08.03.2024 04:06:38 Уникальный программный ключ: 0919448019853360754010300988738277	МИНОВЕРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа практики "Технологическая (проектно-технологическая) практика" по направлению подготовки (специальности) 01.03.02 "Прикладная математика и информатика" направленности (профилю) 01.03.02.01 Прикладная математика и искусственный интеллект ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	--	---	--------

**Рабочая программа практики\***  
**Производственная практика**  
**Технологическая (проектно-технологическая) 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(ы) 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

Целями практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи практики:

1. Ознакомление с опытом организации в решении прикладных задач.
2. Применение полученных в процессе обучения знаний на практике.
3. Подготовка доклада и презентации по теме работы.

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

Результаты прохождения практики направлены на достижение индикаторов соответствующих компетенций:

УК-1.1. Выбирает современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач в профессиональной деятельности. УК-1.2. Использует технологии сбора, обработки, интерпретации, анализа и обмена информацией с учетом требований информационной безопасности. УК-1.3. Применяет и адаптирует правовые и этические нормы и национальные и международные стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областях для решения задач в профессиональной изменении социально-экономических условий.

ПК-4.1. Знает основные критерии качества систем искусственного интеллекта, методы и инструментальные средства тестирования и качества функционирования систем искусственного интеллекта.

ПК-4.2. Умеет проводить тестирование работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта и проверять выполнение требований к системам искусственного интеллекта со стороны пользователя.

ПК-4.3. Имеет практический опыт: тестирования работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта.

ПК-5.1. Знает методы и критерии оценки качества моделей машинного обучения.

ПК-5.2. Умеет определять критерии и метрики оценки результатов моделирования при построении систем искусственного интеллекта в исследуемой области.

ПК-5.3. Имеет практический опыт: оценки качества моделей машинного обучения.

Вид практики: производственная

Тип практики: Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения: стационарная / выездная.

Форма проведения: непрерывная.

### 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОПОП: Б2.О.02.02(П)

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1. Основы защиты данных в интеллектуальных системах:

Знает: [УК-1.2. 3-1.] цели задачи и предмет, основные понятия информационной безопасности, информационные угрозы, их классификацию, возможные последствия для организаций различных форм собственности и критерии оценки защищённости информационных систем и систем искусственного интеллекта Умеет: [УК-1.2. У-2.] сознавать опасности и угрозы, возникающие в профессиональной деятельности и в социальной сфере, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; [УК-1.2. У-3.] работать с информацией с учётом требований информационной безопасности Имеет практический опыт

2. Компьютерные сети:

Знает: [УК-1.1. 3-4.] основные методы оценки экономической эффективности применяемого программного и аппаратного обеспечения Умеет: [УК-1.1. У-3.] формировать и использовать критерии оценки эффективности применения программного и аппаратного обеспечения в профессиональной деятельности Имеет практический опыт



### 3. Объектно-ориентированное программирование:

Знает: [ПК-2.2. 3-1.] современные языки программирования, библиотеки и программные платформы для объектно-ориентированного программирования приложений систем интеллекта, методику разработки программ с использованием технологии объектноориентированного программирования, синтаксис языка объектно- ориентированного программирования C++; устройство и принципы построения объектно-ориентированных библиотек Умеет: реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, с применением высокоуровневого языка программирования C++, адаптировать и использовать шаблоны объектноориентированного программирования для решения профессиональных задач Имеет практический опыт: разработки компьютерных программ на языке C++, применения объектных технологий разработки программных систем

### 4. Современные технологии разработки программных систем искусственного интеллекта:

Знает: [УК-1.1. 3-3.] современное состояние информационно-коммуникационных технологий в мире и перспективы их развития, принципы работы современных информационных технологий, [ОПК-1.1. 3-1.] рынок информационных систем и информационнокоммуникационных технологий, автоматизирующих организационно-технические и экономические процессы, [ПК-2.1. 3-1.] основные программные платформы и компоненты систем искусственного интеллекта: механизмы логического вывода (рассуждений), объяснений, приобретения знаний, интеллектуальных интерфейсов, принципы Data Ops и Dev Ops, современные компьютерные технологии разработки программных систем Умеет: использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности, [ПК-2.1. У-1.] настраивать основные программные платформы и компоненты систем искусственного интеллекта: механизмов логического вывода (рассуждений), объяснений, приобретения знаний, интеллектуальных интерфейсов на особенностях проблемной области, участвует в их разработке Имеет практический опыт: применения современных информационных технологий при проектировании систем искусственного интеллекта, участия в разработке прикладного программного обеспечения.

Администрирование и проектирование хранилищ больших данных

Анализ требований и проектирование систем искусственного интеллекта

Компьютерная графика

Математическая статистика

Математические основы аналитической механики и теоретической физики

Научно-исследовательская работа

Программирование на языке Java для анализа данных

Современные архитектуры глубоких искусственных нейронных сетей

Уравнения математической физики

Алгоритмы машинного обучения

Базы данных

Микро- и макроэкономические основы бизнес-решений

Правоведение

Современные технологии разработки программных систем искусственного интеллекта

Алгоритмы и структуры данных

Введение в искусственный интеллект и нейронные сети

Компьютерные сети

Основы защиты данных в интеллектуальных системах

Программирование на C# для разработки систем искусственного интеллекта

Объектно-ориентированное программирование

Программирование для анализа данных

Сбор, анализ и предобработка данных

Операционные системы

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Технология программирования

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



Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

**УК-11:Способен планировать и организовывать свою деятельность в цифровом пространстве с учётом правовых и этических норм взаимодействия человека и искусственного интеллекта и требований информационной безопасности**

**Знать:**

международные и национальные стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областях

**Уметь:**

применять международные и национальные стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областях для решения задач в профессиональной деятельности

**ПК-4:Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах искусственного интеллекта**

**Знать:**

основные критерии качества систем искусственного интеллекта, методы и инструментальные средства тестирования и качества функционирования систем искусственного интеллекта

**Уметь:**

проводить тестирование работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта и проверять выполнение требований к системам искусственного интеллекта со стороны пользователя

**Владеть:**

Имеет практический опыт: тестирования работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта

**ПК-5:Способен разрабатывать и применять методы машинного обучения для решения задач**

**Знать:**

методы и критерии оценки качества моделей машинного обучения

**Уметь:**

определять критерии и метрики оценки результатов моделирования при построении систем искусственного интеллекта в исследуемой области

**Владеть:**

Имеет практический опыт: оценки качества моделей машинного обучения

**По окончании практики обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

3.1.1 1. Знает международные и национальные стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областях.

3.1.2 2. Знает основные критерии качества систем искусственного интеллекта, методы и инструментальные средства тестирования и качества функционирования систем искусственного интеллекта.

3.1.3 3. Знает методы и критерии оценки качества моделей машинного обучения.

**3.2 Уметь:**

3.2.1 1. Умеет применять международные и национальные стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областях для решения задач в профессиональной деятельности.

3.2.2 2. Умеет проводить тестирование работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта и проверять выполнение требований к системам искусственного интеллекта со стороны пользователя.

3.2.3 3. Умеет определять критерии и метрики оценки результатов моделирования при построении систем искусственного интеллекта в исследуемой области.

**3.3 Владеть:**

3.3.1 1. Имеет практический опыт: тестирования работоспособности и качества функционирования систем искусственного интеллекта.

3.3.2 2. Имеет практический опыт: оценки качества моделей машинного обучения.



#### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>6 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 216 в том числе : аудиторные занятия : 0 самостоятельная работа : 192 в том числе в виде практической подготовки: 192 контактная работа: 24 ИКР: 24	Виды контроля в семестрах:  зачеты с оценкой 6

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов	Семестр / Курс	Часов	Литература
<b>Раздел 1. Организационно-подготовительный этап</b>				
1.1	Участие в установочной и отчетной конференциях. Инструктаж по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего распорядка организации и правилами охраны труда. / ИКР/	6	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.2	Консультации с руководителем практики /ИКР/	6	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.3	Инструктаж по технике безопасности /ИКР/	6	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
<b>Раздел 2. Производственный этап (проводится в форме практической подготовки)</b>				
2.1	Общее ознакомление с деятельностью предприятия. Выполнение индивидуального задания. /Ср/	6	130	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.2	Консультации с руководителем практики /ИКР/	6	40	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.3	Выполнение индивидуального задания /ИКР/	6	12	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
<b>Раздел 3. Аналитический (проводится в форме практической подготовки)</b>				
3.1	Подготовка письменного отчета по итогам практики /Ср/	6	15	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
3.2	Консультации по оформлению отчета, обсуждения и сдача отчета /ИКР/ /Ср/	6	3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
3.3	Подготовка отчета по итогам практики /ИКР/	6	10	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3

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

##### 6.1. Перечень видов оценочных средств

отчет,  
характеристика с места практики

##### 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:

- Изучение общих научно-технических и производственных задач организации (отдела, кафедры и т. п.). Ознакомление с соответствующей научной, методической и справочной литературой.

- Ознакомление с вычислительной и коммуникационной техникой, имеющейся в данной организации. Изучение программных средств и информационных технологий, используемых на предприятии.

- Изучение математических методов, информационных и телекоммуникационных технологий, применяемых в данной организации, с их возможностями и эффективностью для решения научно-технических и производственных задач организации.



- Участие в разработке или в сопровождении одной из конкретных задач организации. Составление алгоритма решения задачи. Анализ полученных результатов.
- Освоение современных языков программирования и системных программных средств с учетом производственной деятельности предприятия.
- Освоение информационных и коммуникационных технологий, используемых при выполнении конкретной технологической задачи.
- Участие в разработке или сопровождении какой-то технологической задачи или их совокупности.
- Работа в структурном подразделении предприятия в качестве штатного сотрудника с выполнением конкретного задания по проводимой подразделением разработке.
- Участие в научно-методических семинарах и в специальных теоретических семинарах, экскурсиях, организованных для группы студентов.
- Участие в производственной и общественной жизни организации, в которой проводится практика. Приобретение навыков работы в трудовых коллективах.

### 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Технологическая (проектно-технологическая) 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

Оценка «отлично» выставляется за 91-100 баллов, «хорошо» - за 75-90 балла, «удовлетворительно» - за 60-74 балла. Выполнения индивидуального задания (0 – 70 баллов): полнота выполнения индивидуального задания (0 – 25 баллов), правильность выполнения индивидуального задания (0 – 25 баллов), своевременность и последовательность выполнения индивидуального задания (0 – 20 баллов). Отчетная документация (0 – 30 баллов): оформления отчета (0 – 10 баллов), соответствие содержания отчета индивидуальному заданию (0 – 20 баллов). Итого – 100 баллов.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Зикратов И. А., Косовцев В. В., Петров В. Ю.	Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий ( <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40772">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40772</a> )	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2010	ЭБС

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Безруков А. И., Алексенцева О.Н.	Математическое и имитационное моделирование: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=335687">https://znanium.com/catalog/document?id=335687</a> )	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	ЭБС
Л2.2	Иванова Н. Ю., Романова Е. Б.	Составление и оформление документов: учебно- методическое пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564013">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564013</a> )	Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2019	ЭБС
Л2.3	Ашихмин В.Н., Гитман М.Б., Келлер И. Э., Наймарк О.Б., Столбов В.Ю., Труссов П.В., Фрик П.Г.	Введение в математическое моделирование: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=367350">https://znanium.com/catalog/document?id=367350</a> )	Москва : Издательская группа "Логос", 2020	ЭБС



## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### 8.1 Программное обеспечение

Libreoffice

LMS Moodle

### 8.2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/defaultx.asp?>) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>) КонсультантПлюс : справочно- правовая система : база данных / Региональный центр правовой информации Информправо. – Москва, 1992 – . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки. – Текст : электронный.

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

В ходе производственной практики обучающиеся используют весь комплекс научно-исследовательских и научно-производственных методов и технологий для выполнения различных видов работ. Для выполнения производственных задач в рамках индивидуальных заданий студенты используют общенаучные и специальные методы научных исследований, современные методики и инновационные технологии проектирования и создания информационных систем. При этом используется предоставляемый предприятием арсенал различной вычислительной техники и программного обеспечения.

В процессе научно-производственной практики студент применяет:

-компьютерные технологии и программные продукты, используемые для сбора, систематизации, анализа технико-экономической информации, разработки проектов и планов их реализации, проведения требуемых в процессе практики расчетов;

- научно-производственные технологии, применяемые в организации, в которой студент проходит практику.

Во время прохождения научно-производственной практики проводятся: разработка и апробирование различных методик проведения соответствующих работ, первичная обработка и интерпретация данных, составляются рекомендации и предложения (при этом может быть использован различный арсенал вычислительной техники и программного обеспечения).

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

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 учреждении, социальных предприятиях, компаниях, реализующих программы социальной ответственности.

## 10. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

Функции руководителя практики от университета:

- перед началом практики провести организационные собрания студентов;
- объявить распределение студентов по базам практики и сроки проведения практики;
- ознакомить студентов с программой, целями и задачами практики;
- провести инструктаж по общим положениям техники безопасности;
- выдать дневники по практике, рекомендации по их ведению и составлению отчетов по практике;
- определить порядок прибытия на базу практики и выполнения заданий под руководством ответственного лица от



предприятия;

- провести итоговую конференцию по защите отчетов по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и выставить итоговые оценки о прохождении практики.

Функции руководителя практики от предприятия:

- на этапе ознакомления с работой предприятия: провести общее ознакомление практиканта с деятельностью предприятия; ознакомить с направлением работы подразделения (отдела, лаборатории, сектора и т.д.);  
- на этапе прохождения практики: выдать индивидуальное задание (или несколько отдельных задач), характер которого(-ых) определяется тематикой подразделения предприятия; контролировать выполнение задания от предприятия;  
- на заключительном этапе: проверить отчет, выставить оценку, в дневнике написать отзыв о работе практиканта; дневник заверить администрацией предприятия.

В структуру отчетности по технологической практике входит:

1. Индивидуальное задание на практику
2. Титул отчета
3. Отчет о прохождении практики
4. Дневник практики
5. Характеристика студента по итогам прохождения практики
6. Личная карточка инструктажа
7. Отчет руководителя практики

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

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

В структуру отчетности по практике входит: отчет, характеристика с места практики (для внешней организации), индивидуальное задание, личная карточка инструктажа с места практики (для внешней организации).

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

Структура, содержание и оформление отчета должны удовлетворять требованиям 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».

Приведенные схемы должны быть выполнены по требованиям ГОСТ 19.701-90 «ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения».

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.

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.

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, индивидуального задания, листа инструктажа прилагаются.

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 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 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.



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 помещении, 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 Clevy 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

**Дневник практики**

Дата	Описание работы, выполненной студентом	Отметка руководителя
		Выполнено <hr/>

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

*Факультет/ институт/ филиал  
направление подготовки*

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

на \_\_\_\_\_ практику

Студент \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Группа \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с \_\_\_\_ . \_\_\_\_ .20\_\_ по \_\_\_\_ . \_\_\_\_ .20\_\_ .

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

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики от ЧелГУ \_\_\_\_\_ инициалы, фамилия

Студент \_\_\_\_\_ инициалы, фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_ инициалы, фамилия

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

ОТЧЕТ

\_\_\_\_\_

(вид практик: учебная, производственная)

\_\_\_\_\_

(наименование организации)

Факультет (институт/филиал) \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Ф.И.О. студента \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной  
организации:

\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_

(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_

(подпись )

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Руководитель практики от образовательной  
организации:

\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_

(ученая степень и /или звание, занимаемая  
должность)

\_\_\_\_\_

Оценка за практику по результатам защиты  
отчёта \_\_\_\_\_ (подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

