

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор	 МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Дата подписания: 04.06.2025 13:02:01 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bf98f3b6cb77a486b9a8788b8722377	Рабочая программа дисциплины "Разработка приложений для интеллектуальных систем" 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 дисциплины (модуля)\***  
**Разработка приложений для интеллектуальных систем**

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 2025

\*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2025 г.



## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
  - 6.1. Перечень видов оценочных средств
  - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
  - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
  - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
  - 7.1. Рекомендуемая литература
  - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
  - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса "Разработка приложений для интеллектуальных систем" заключается в обучении студентов основным принципам и методам создания приложений, использующих искусственный интеллект и машинное обучение. В ходе курса участники ознакомятся с современными технологиями и инструментами для анализа данных, разработки алгоритмов и реализации интеллектуальных решений.

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

ПК-4.1. Проводит анализ требований и определяет необходимые классы задач искусственного интеллекта;

Осуществляет оценку и выбор инструментальных средств для решения поставленной задачи;

ПК-4.2. Определяет метрики оценки результатов моделирования и критерии качества построенных моделей;

Разрабатывает модели искусственного интеллекта для решения задач;

ПК-4.3. Принимает участие в оценке и выборе методов искусственного интеллекта; Создает, поддерживает и использует системы искусственного интеллекта, включающие разработанные модели и методы с применением выбранных инструментов

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.1.ДВ.02.01

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Объектно-ориентированное программирование на языке Java

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

Основы фронтенд-разработки

Методы машинного обучения

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

Производственная практика (преддипломная практика)

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

##### Знать:

современные архитектуры систем искусственного интеллекта, включая нейронные сети, машины обучения и алгоритмы глубокого обучения

##### Уметь:

проводить исследование и экспериментирование с различными моделями, оценивая их производительность и эффективность.

##### Владеть:

навыками исследования различных моделей, оценивая их производительность и эффективность.

#### ПК-4: Способен разрабатывать и применять методы искусственного интеллекта для решения задач, в том числе используя инструментальные средства

##### Знать:

архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей

##### Уметь:

выбирать комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области.

##### Владеть:

навыками оценки и выбора используемых методов машинного обучения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен



<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- Основные концепции искусственного интеллекта и машинного обучения.
3.1.2	- Методы сбора и предобработки данных.
3.1.3	- Принципы работы алгоритмов классификации, регрессии и кластеризации.
3.1.4	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- Проектировать и реализовывать алгоритмы для решения задач интеллектуального анализа данных.
3.2.2	- Использовать библиотеки и инструменты для разработки приложений (например, TensorFlow, PyTorch, Scikit-learn).
3.2.3	- Оценивать и оптимизировать производительность моделей.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- Навыками программирования на Python и основами работы с библиотеками для анализа данных.
3.3.2	- Умением проводить эксперименты и интерпретировать результаты машинного обучения.
3.3.3	- Способностью разрабатывать и внедрять интеллектуальные системы в реальных проектах.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 6
в том числе :	
аудиторные занятия : 48	
самостоятельная работа : 20,7	
: контактная работа: 51,3 ИКР: 3,3	

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
<b>Раздел 1. Интеллектуальные системы в приложениях</b>				
1.1	Введение в интеллектуальные системы и их приложения /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2
1.2	Обработка и анализ данных для ИИ /Лек/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2
1.3	Методы анализа задач и выработка требований /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2
1.4	Нечёткая логика и её применение в ИИ /Лек/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2
1.5	Установка и настройка окружения для разработки ИИ-приложений /Лаб/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2
1.6	Создание нейронной сети для классификации данных Использование библиотек для глубокого обучения (TensorFlow, PyTorch) /Лаб/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2
1.7	Разработка мобильного приложения с использованием ИИ /Лаб/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2
<b>Раздел 2. Технологии разработки интеллектуальных систем</b>				
2.1	Создание веб-приложений для обработки данных /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2
2.2	Работа с API: интеграция сервисов ИИ /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2
2.3	Инструменты и технологии для разработки ИИ-приложений /Лек/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2



Рабочая программа дисциплины "Разработка приложений для интеллектуальных систем" по направлению подготовки (специальности) 01.03.02 "Прикладная математика и информатика" направленности (профилю) Прикладная математика и искусственный интеллект ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 5
2.4	Тестирование и отладка приложений с ИИ /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2
2.5	Этика и безопасность при использовании ИИ /Лек/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2
2.6	Оптимизация и производительность ИИ-решений /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2
2.7	Агентные системы и их применение /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2
2.8	Методы визуализации данных в приложениях ИИ /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2
2.9	Создание веб-приложения для обработки данных с использованием фреймворка /Лаб/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2
2.10	Интеграция внешнего API для получения данных /Лаб/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2
2.11	Разработка систем рекомендаций с использованием алгоритмов ИИ /Лаб/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2
2.12	Тестирование и отладка приложения на этапе разработки /Лаб/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2
2.13	Создание чат-бота с элементами искусственного интеллекта /Лаб/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2
2.14	Применение методов нечёткой логики в приложении /Лаб/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2
<b>Раздел 3. Иная контактная работа</b>				
3.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	6	6,5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2
<b>Раздел 4. Самостоятельная работа</b>				
4.1	Самостоятельная работа /Ср/	6	37,5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Лабораторные работы.  
Зачет.

### 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Пример лабораторной работы

Задание: Создание мобильного приложения для распознавания объектов на изображениях

Цели задания:

- Научиться разрабатывать мобильные приложения с интеграцией моделей искусственного интеллекта.
- Освоить технологии обработки изображений и работы с библиотеками машинного обучения для мобильных платформ.

Основные этапы выполнения задания:

1. Определение функциональности приложения:

- Опишите, как ваше мобильное приложение будет функционировать. Например, оно должно принимать изображение от пользователя и распознавать объекты на нем, выводя их названия и описания.

2. Сбор данных:

- Используйте открытые наборы данных для обучения модели распознавания объектов. Например, вы можете использовать набор данных COCO или ImageNet.
- Создайте процессы предобработки изображений, чтобы привести данные в нужный формат для обучения.

3. Обучение модели:

- Используйте библиотеку TensorFlow или PyTorch для построения и обучения модели глубокого обучения (например, сверточной нейронной сети) на собранных данных.
- Проведите тестирование модели и оцените её производительность по метрикам точности и полноты.

4. Разработка мобильного приложения:



- Выберите платформу для разработки (Android или iOS) и создайте проект в соответствующей среде (например, Android Studio или Xcode).
- Интегрируйте обученную модель ИИ в мобильное приложение с использованием фреймворков, таких как TensorFlow Lite или Core ML.
- 5. Реализация интерфейса:
  - Разработайте пользовательский интерфейс, позволяющий пользователю загружать изображения и просматривать результаты распознавания.
  - Убедитесь, что приложение обладает удобными элементами управления и хорошей юзабилити.
- 6. Тестирование приложения:
  - Проведите тестирование приложения на различных устройствах и соберите отзывы пользователей для улучшения интерфейса и функциональности.
- 7. Создание документации:
  - Подготовьте отчет о проделанной работе, включая описание функциональности, архитектуры приложения и использованных технологий, а также результаты тестирования модели.

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

Список вопросов к зачету

1. Что такое интеллектуальные системы и как они отличаются от традиционных программ?
2. Каковы основные этапы разработки приложений с использованием методов машинного обучения?
3. Какие типы данных можно использовать для обучения моделей машинного обучения?
4. Как провести предобработку данных перед обучением модели?
5. Что такое переобучение и как его избежать?
6. Как выбрать подходящий алгоритм машинного обучения для конкретной задачи?
7. В чем разница между обучением с учителем и без учителя?
8. Как работают нейронные сети и что такое сверточные нейронные сети?
9. Что такое глубокое обучение и как оно связано с искусственным интеллектом?
10. Какие библиотеки и инструменты наиболее популярны для разработки приложений с ИИ?
11. Как интегрировать модель машинного обучения в мобильное или веб-приложение?
12. Какие методы оценки производительности модели существуют, и как ими пользоваться?
13. Каковы основные этические и правовые аспекты использования ИИ?
14. Каким образом можно обеспечить безопасность данных при разработке ИИ-приложений?
15. Как оптимизировать модель для улучшения её производительности и снижения времени отклика?
16. Какие существуют подходы к визуализации данных и результатов работы моделей ИИ?
17. Что такое агентные системы и как они применяются в интеллектуальных системах?
18. Какова роль облачных технологий в разработке и деплое ИИ-приложений?
19. Какие тренды в области искусственного интеллекта следует учитывать при разработке приложений?
20. Какова важность совместной работы в команде при разработке больших ИИ-проектов?

### 6.4. Критерии оценивания

Оценивание выполнения лабораторной или самостоятельной работы (2-5 баллов):

Задание считается выполненным при получении оценки в 4-5 баллов. В случаях более низкой оценки требуется доделать работу или выполнить аналогичное задание.

5 баллов - студентом задание решено самостоятельно, при этом составлен правильный алгоритм решения задания, в рассуждениях, в применении команд и решении нет ошибок, получен верный ответ, выполнено задание в полном объеме;

4 балла - при решении применен правильный алгоритм решения задания, в рассуждениях и решении нет существенных ошибок; в целом правильно применены команды для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ;

3 балла - допущены ошибки в выборе алгоритма или применении команд; объяснение решения содержит ошибки в формулировках; задание решено не полностью (менее 80%);

2 балла - допущены существенные ошибки в выборе алгоритма; нет понимания в применении команд; отсутствует объяснение решения или объяснение содержит ошибки по существу работы; задание решено в объеме менее 50% или не решено совсем.

Промежуточная аттестация рассчитана на один академический час и проводится по билетам, которые содержат два теоретических контрольных вопроса:

Ответ на один контрольный вопрос по теоретическому материалу оценивается по балльной системе (0-10 баллов):

10 баллов - выполнено 95-100 % заданий, дано полное, развернутое решение;

9 - 7 баллов - выполнено 70-94 % заданий, дано правильное решение; однако были допущены неточности в ходе решения;

6 - 4 баллов - выполнено 50-69 % заданий, дано неполное решение, в ответе содержится ошибка;



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

Рабочая программа дисциплины "Разработка приложений для интеллектуальных систем" по направлению подготовки (специальности) 01.03.02 "Прикладная математика и информатика" направленности (профилю) Прикладная математика и искусственный интеллект ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 7

3 - 1 балл - выполнено 20-49 % заданий, ответ отсутствует или неполный, при решении допущены существенные ошибки;  
0 баллов - выполнено 0-19 % заданий, ответ отсутствует или неполный, при решении допущены существенные ошибки.

Итоговая оценка промежуточной аттестации дается на основании суммарного количества набранных баллов во время промежуточной аттестации с учетом выполнения лабораторных работ:  
Оценка "зачтено" выставляется при условии получения не менее 60% от максимально возможного количества баллов, в другом случае выставляется "незачтено".

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Косников С. Н., Золкин А. Л., Ахмадуллин Ф. Р., Урусова А. Б., Малова Н. Н., Поскряков И. А., Вербицкий Р. А.	Основы анализа данных и интеллектуальные системы: учебное пособие для вузов ( <a href="https://e.lanbook.com/book/440060">https://e.lanbook.com/book/440060</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2025	ЭБС
Л1.2	Станкевич Л. А.	Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/560754">https://urait.ru/bcode/560754</a> )	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС
Л1.3	Гасанов Э. Э., Кудрявцев В. Б.	Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации: учебник для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/561948">https://urait.ru/bcode/561948</a> )	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС
Л1.4	Кудрявцев В. Б., Гасанов Э. Э., Подколзин А. С.	Интеллектуальные системы: учебник и практикум для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/561954">https://urait.ru/bcode/561954</a> )	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Никулин В. В., Олейников А. А., Сорокин А. А., Олейникова А. В.	Разработка серверной части веб-ресурса: учебное пособие для вузов ( <a href="https://e.lanbook.com/book/356102">https://e.lanbook.com/book/356102</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2023	ЭБС
Л2.2	Государев И. Б.	Введение в веб-разработку на языке JavaScript: учебное пособие для вузов ( <a href="https://e.lanbook.com/book/388679">https://e.lanbook.com/book/388679</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2024	ЭБС

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1 | Документация HTML и CSS: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web>

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle

Adobe Reader

Python

Java

Open Project

OpenOffice

PostgreSQL

#### 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

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



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

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью.

Для проведения занятий лекционного типа используется переносное и / или стационарное мультимедийное оборудование (экран, ноутбук или десктоп, проектор).

Для обеспечения тематической иллюстрации занятий лекционного типа в образовательном процессе используются цифровые образовательные ресурсы (мультимедийные презентации по всем темам программы).

Для проведения лабораторных работ и самостоятельной работы используется компьютерный класс, объединённых в локальную компьютерную сеть с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, с установленным программным обеспечением.

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, указанное в п. 7.3.1.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Успешное изучение дисциплины «Компьютерные сети» требует от студентов посещения лекций, активной работы на лабораторных занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись лекции – одна из форм активной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Культура записи лекции – один из важнейших факторов успешного и творческого овладения знаниями. Последующая работа над текстом лекции «освежает» в памяти ее содержание. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу.

Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается также, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Лабораторное занятие – важнейшая форма работы. Именно на лабораторном занятии каждый студент имеет возможность проверить глубину усвоения учебного материала, показать знание сущности и специфики предмета, что позволяет соединить полученные теоретические знания с решением конкретных практических задач.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой.

При изучении отдельных тем необходимо строго следовать рекомендациям преподавателя, заострять внимание на наиболее сложных вопросах, указанных преподавателем.

По каждой теме представлена литература для подготовки к семинарским занятиям и наилучшего понимания представленного на лекции материала.

К экзамену необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса необходимо ознакомиться со следующей учебно-методической документацией:

1. программой дисциплины;
2. перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
3. контрольными мероприятиями;
4. учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
5. примерным перечнем вопросов для самоподготовки.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях позволит успешно освоить дисциплину.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету является важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

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 обучающимся 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.

#### **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины 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 практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории 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 дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине 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 промежуточной 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.

