

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 18.05.2025 13:51:21 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323	МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Современные технологии поиска и обработки информации" по направлению подготовки (специальности) "Менеджмент" направленности (профилю) Управление цифровой экономикой ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	--	---	--------



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

/ В.Е. Федоров

2021 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)\***  
Современные технологии поиска и обработки информации

Направление подготовки (специальность)

38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль)

Управление цифровой экономикой

Присваиваемая квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год(ы) набора 2021

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

Челябинск 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) принята:**

Ученым советом факультета (института, филиала): Факультет управления

Протокол заседания № « 12 » 24.06 2021 г.

Председатель Ученого совета  
факультета (института, филиала) \_\_\_\_\_  Головихин С.А.

Секретарь Ученого совета  
факультета (института, филиала) \_\_\_\_\_  Злоказов В.Ф.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована кафедрой**

Менеджмента

Протокол заседания № « 13 » 22.06 2021 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Лушникова Т.Ю.

Автор (составитель) \_\_\_\_\_  канд. экон. наук, зав. кафедрой  
Менеджмента, Лушникова Т.Ю.

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «05» декабря 2018 г. № 678-1**

## 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

Рабочая программа дисциплины "Современные технологии поиска и обработки информации" по направлению подготовки (специальности) "Менеджмент" направленности (профилю) Управление цифровой экономикой ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 4
---	--------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины - дать студентам теоретические знания и навыки их применения в области поиска информации. Разобрать модели поиска информации, выполнение эффективной индексации текста. Также рассмотрение вопроса о кластеризации и классификации документов.

Изучение дисциплины направлено на развитие следующих индикаторов УК-1.1: "Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач".

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	К.М.01.01
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Дисциплина базируется на школьной программе.	
Основы информационных технологий в менеджменте	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Преддипломная практика	
Маркетинговые исследования в Интернете	
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Технологическая (проектно-технологическая) практика	

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

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**Знать:**

методы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации.

**Уметь:**

осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

**Владеть:**

методами осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.

**ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.**

**Знать:**

принципы работы современных информационных технологий.

**Уметь:**

использовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

**Владеть:**

принципами работы современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	методы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации.
3.1.2	принципы работы современных информационных технологий.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
3.2.2	использовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

Рабочая программа дисциплины "Современные технологии поиска и обработки информации" по направлению подготовки (специальности) "Менеджмент" направленности (профилю) Управление цифровой экономикой ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 5
3.3.1	владения методами осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач.	
3.3.2	владения принципами работы современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности.	

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах:  зачеты 1
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 16	
самостоятельная работа	: 56	

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
<b>Раздел 1. Информационный поиск</b>				
1.1	Понятие информационного поиска, его задачи и классификация. /Лек/	1	1	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.2	Информационный поиск в вебе: его становление и развитие. Понятие информационного поиска. /Ср/	1	6	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.3	Оценка информационного поиска. Оценка ранжированных и неранжированных результатов поиска. Оценка релевантности. Оценка информационно-поисковой системы. /Лек/	1	1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
<b>Раздел 2. Булев поиск</b>				
2.1	Пример информационного поиска. Обработка булевых запросов. Сравнение расширенной булевой модели и ранжированного поиска. Модель булева поиска. Его особенности и применение. /Лек/	1	2	Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1
2.2	Первая попытка создать инвертированный индекс. /Ср/	1	6	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э2
<b>Раздел 3. Электронные библиотечные системы</b>				
3.1	Регистрация в электронных библиотечных системах "Лань" и "Университетская библиотека онлайн". Их возможности, поиск научной литературы в ЭБС. Научная электронная библиотека Elibary: регистрация и поиск научных статей. /Пр/	1	1	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 4. Поисковые системы</b>				
4.1	Особенности различных поисковых систем, принципы их работы. /Пр/	1	1	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
4.2	Изучение принципов и алгоритмов, на которые опираются поисковые системы. /Ср/	1	8	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 5. Основы поиска в вебе</b>				
5.1	Основы и история. Характеристики веба. Реклама как экономическая модель. Размер индекса и оценка его размера. Нечеткие дубликаты и алгоритм шинглов. /Пр/	1	2	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
5.2	Характеристики веба, опыт пользователей поисковых систем. /Ср/	1	6	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
<b>Раздел 6. Лексикон и списки словопозиций</b>				
6.1	Схематизация документа и декодирование последовательности символов. Определение лексикона терминов. /Лек/	1	1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
6.2	Быстрое пересечение инвертированных списков с помощью указателей пропусков. /Ср/	1	5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
<b>Раздел 7. Словари и нечеткий поиск</b>				
7.1	Поисковые структуры для словарей. Запросы с джокером. Исправление опечаток. Фонетические исправления. /Лек/	1	1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
7.2	Методы обработки запросов, содержащих орфографические ошибки и другие неточности. /Ср/	1	9	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
7.3	Обработка запросов, содержащих орфографические ошибки. /Пр/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2

Рабочая программа дисциплины "Современные технологии поиска и обработки информации" по направлению подготовки (специальности) "Менеджмент" направленности (профилю) Управление цифровой экономикой ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 6
	<b>Раздел 8. Инвертированный индекс</b>			
8.1	Понятие и применение инвертированного индекса при поиске информации. /Лек/	1	1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1
8.2	Построение индекса. Основы аппаратного обеспечения. Блочное индексирование, основанное на сортировке. /Лек/	1	1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2
8.3	Однопроходное индексирование в оперативной памяти. Распределенное и динамическое индексирование, другие типы индексов. /Ср/	1	8	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	<b>Раздел 9. Сжатие индекса</b>			
9.1	Сжатие инвертированного индекса. Алгоритмы сжатия словаря и списка словопозиций. /Пр/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1
9.2	Алгоритмы сжатия инвертированного индекса. /Ср/	1	8	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3

<b>6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>	
<b>6.1. Перечень видов оценочных средств</b>	
Самостоятельная работа №1; Самостоятельная работа №2; Самостоятельная работа №3; Самостоятельная работа №4.	
<b>6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации</b>	
Типовые задания для самостоятельной работы: см. приложение	
<b>6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации</b>	
1.	Понятие информационного поиска, его цель и задачи;
2.	Классификация информационного поиска;
3.	Модель булева поиска;
4.	Определение эффективности системы информационного поиска: точность и полнота;
5.	Инвертированный индекс. Этапы его построения;
6.	Оптимизация запроса;
7.	Структурная единица документа. Проблема детализации индексирования;
8.	Лексема и термин: определение и различия;
9.	Стоп-слова: определение, способ создания списка стоп-слов, использование стоп-слов в системах информационного поиска;
10.	Нормализация лексем. Классы эквивалентности;
11.	Индексация ударений и диакритических знаков;
12.	Индексирование заглавных букв;
13.	Стемминг. Пример;
14.	Лемматизация. Пример;
15.	Указатели пропуска;
16.	Фразовые запросы. Двухсловные индексы;
17.	Фразовые запросы. Координатный индекс;
18.	Комбинированная схема обработки фразовых запросов;
19.	Реализация словаря. Хеширование;
20.	Реализация словаря. Деревья поиска;
21.	Запросы с джокером и их обработка;
22.	К-граммный индекс для обработки запросов с джокером;
23.	Реализация исправления опечаток;
24.	Фонетические исправления. Soundex-индекс;
25.	Характеристики аппаратного обеспечения, влияющие на обработку запросов;
26.	Архитектура MapReduce;
27.	Сжатие словаря: цель и методы;
28.	Сжатие инвертированного файла;
29.	Классификация текстов.
<b>6.4. Критерии оценивания</b>	
Зачет проводится в присутствии преподавателя и предполагает краткий ответ на вопросы. Вопросы составляются с учётом материала, пройденного на лекционных занятиях. Итоговая оценка выставляется по балльной системе. Студенту необходимо ответить на два теоретических вопроса. Каждый ответ оценивается в 5 баллов. Для того, чтобы получить максимальное количество баллов, необходимо предоставить полный ответ на вопрос. Суммируются	

Рабочая программа дисциплины "Современные технологии поиска и обработки информации" по направлению подготовки (специальности) "Менеджмент" направленности (профилю) Управление цифровой экономикой ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 7
<p>баллы, полученные на зачете (10 максимум), и баллы, полученные на самостоятельные работы. Для получения максимального количества баллов необходимо выполнить все задания самостоятельной работы без ошибок в установленные сроки, ответить на вопросы преподавателя во время защиты работы. Каждая самостоятельная работа оценивается от 0 до 10 баллов. Частичное выполнение заданий, допущенные ошибки при их выполнении или при ответе на вопросы преподавателя приводят к снижению количества баллов за самостоятельную работу. Полученные студентами баллы суммируются, итоговая оценка выставляется исходя из полученной суммы баллов:</p> <p>От 0 до 40 баллов – «незачтено» От 41 до 50 баллов – «зачтено».</p>	

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

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Волкова В. Н.	Теория информационных систем: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Системный анализ и управление»: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363072">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363072</a> )	Санкт-Петербург : Издательство Политехнического университета, 2014	ЭБС
Л1.2	Громов Ю. Ю., Дидрих И. В., Иванова О. Г., и др.	Информационные технологии: учебник ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444641">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444641</a> )	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015	ЭБС
Л1.3	Гуслякова А. В.	Информационные технологии и лингвистика XXI века: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=469675">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=469675</a> )	Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2016	ЭБС
Л1.4	Гасанов Э. Э., Кудрявцев В. Б.	Теория хранения и поиска информации ( <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=259903">http://znanium.com/catalog/document?id=259903</a> )	Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (Ф ИЗМАТЛИТ), 2002	ЭБС

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Ромм Я. Е., Белоконова С. С.	Детерминированный информационный поиск на основе сортировки с распараллеливанием базовых операций: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=468725">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=468725</a> )	Москва : Научный мир, 2014	ЭБС
Л2.2	Романенко, Никитина	Сетевой информационный поиск: Практическое пособие	СПб.: Профессия, 2005	

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

Э1	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> .			
Э2	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> .			
Э3	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> .			

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

MS Office365
Adobe Reader
WinDjView

Рабочая программа дисциплины "Современные технологии поиска и обработки информации" по направлению подготовки (специальности) "Менеджмент" направленности (профилю) Управление цифровой экономикой ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 8
LMS Moodle	
<b>7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы</b>	
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: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.	
3. Mathematical Reviews (MR) : реферативная база данных / American Mathematical Society. – URL: <a href="http://www.ams.org/mathscinet/">http://www.ams.org/mathscinet/</a> – Яз. рус., англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.	

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

Для реализации дисциплины 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 (компьютерная техника с подключением к сети "Интернет" для практических занятий).
Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, такие как презентации.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

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

<p>В результате изучения теоретических основ дисциплины и реализации в процессе обучения требований по прикладной направленности дисциплины, а также самостоятельной работы студент должен знать, уметь и владеть составляющими компетенций, определенных в программе.</p> <p>Основными видами учебных занятий являются: лекции, практические занятия, самостоятельная работа и зачет. Аудиторные лекции студента имеют своей целью формирование целостной системы знаний по изучаемому предмету. Студент может воспользоваться основной и дополнительной литературой.</p> <p>Самостоятельная работа студента начинается с внимательного ознакомления с программой данной дисциплины. Требуется творческое отношение к самой Программе учебного курса. Вопросы, составляющие ее содержание, обладают разной степенью важности. Есть вопросы, выполняющие функцию логической связки содержания темы и всего курса, имеются вопросы описательного или разъяснительного характера. Эти вопросы не составляют сути, понятийного, концептуального содержания темы, но необходимы для целостного восприятия изучаемых проблем. Успешно освоив теоретический материал, студент будет готов к проведению практических заданий, которые рассматриваются как дальнейшее углубление и расширения знаний по предмету.</p> <p>В освоении дисциплины (модуля) 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.</p> <p>В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (чаты, видеоконференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, форумы, электронная почта).</p> <p>Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей, Moodle.</p> <p>Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.</p> <p>При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.</p> <p>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</p>
--

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 голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «E1Braille-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся 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 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 дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется 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 направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления 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 технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. 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.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.