

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 01.08.2023 10:30:58 Уникальный программный ключ: 054c0182970293149c2169910009940292896684	МИНОБРАЗОВАНИЯ 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) 02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 1

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

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2023

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

Троицк 2023 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 изучения дисциплины - дать студентам теоретические знания и навыки их применения в области поиска информации. Ознакомить студентов с моделями поиска информации. Ознакомить с методами выполнения эффективной индексации текста. Также в содержание дисциплины включается рассмотрение вопросов кластеризации и классификации информационных источников.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение следующих индикаторов:

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

УК-1.1. Выполняет поиски информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач

УК -1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач

ОПК-2.1. Демонстрирует знание методов использования инструментальных средств, готового программного обеспечения и библиотек; знаком с содержанием Единого реестра российских про-грамм

ОПК-2.2. Умеет выбирать и использовать инструментальные средства, готовое программное обеспечение и библиотеки

ОПК-2.3. Имеет практический опыт решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения и сетевых

ОПК-6.1 Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий

ОПК-6.2 Учитывает тенденции развития современных информационных технологий в сфере профессиональной деятельности

ОПК-6.3 Применяет принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: К.М.01.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

курс информатики общеобразовательной школы

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

Web -программирование (научный семинар)

Практика по программированию

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Операционные системы

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:

Для достижения индикатора УК-1.1: основные существующие алгоритмы поиска и систематизации информации.

Уметь:

Для достижения индикатора УК -1.2. использовать критический анализ, методы поиска, систематизации и обобщения информации.



Владеть:

Для достижения индикатора УК -1: технологиями поиска, критического анализа и синтеза информации; основами системного подхода для отбора актуальной информации по проблематике решаемой задачи.

ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

Для достижения ОПК-2.1:

- методы использования инструментальных средств, готового программного обеспечения и библиотек в области систем баз данных.

Уметь:

Для достижения ОПК-2.2:

- выбирать и использовать инструментальные средства, готовое программное обеспечение и библиотеки работы с базами данных.

Владеть:

Для достижения ОПК-2.3:

- практическим опытом решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения баз данных.

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

Знать:

Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий.

Уметь:

Учитывает тенденции развития современных информационных технологий в сфере профессиональной деятельности.

Владеть:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные существующие алгоритмы поиска и систематизации информации.
3.2	Уметь:
3.2.1	- пользоваться технологиями поиска, критического анализа и синтеза информации;
3.2.2	- реализовывать системный подход для отбора актуальной информации по проблематике решаемой задачи.
3.3	Владеть:
3.3.1	- владеть технологиями поиска, критического анализа и синтеза информации;
3.3.2	- владеть основами системного подхода для отбора актуальной информации по проблематике решаемой задачи.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость			2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	:	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 1
в том числе	:		
аудиторные занятия	:	34	
самостоятельная работа	:	34,5	
:	:		
контактная работа: 37,5			
ИКР: 3,5			



5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Информационный поиск			
1.1	Понятие информационного поиска, его задачи и классификация. /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
1.2	Оценка информационного поиска. Оценка ранжированных и неранжированных результатов поиска. Оценка релевантности. Оценка информационно-поисковой системы. /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
1.3	Информационный поиск в вебе: его становление и развитие. Понятие информационного поиска. /Ср/	1	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
	Раздел 2. Булев поиск			
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	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
2.2	Первая попытка создать инвертированный индекс. /Ср/	1	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
	Раздел 3. Инвертированный индекс			
3.1	Понятие и применение инвертированного индекса при поиске информации. /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
3.2	Построение индекса. Основы аппаратного обеспечения. Блочное индексирование, основанное на сортировке. /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
3.3	Однопроходное индексирование в оперативной памяти. Распределенное и динамическое индексирование, другие типы индексов. /Ср/	1	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
	Раздел 4. Электронные библиотечные системы			
4.1	Регистрация в электронных библиотечных системах "Лань" и "Университетская библиотека онлайн". Их возможности, поиск научной литературы в ЭБС. Научная электронная библиотека Elibrary: регистрация и поиск научных статей. /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
4.2	Поиск научной литературы в ЭБС. /Ср/	1	2,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2
	Раздел 5. Поисковые системы			
5.1	Особенности различных поисковых систем, принципы их работы. /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3



5.2	Изучение принципов и алгоритмов, на которые опираются поисковые системы. /Ср/	1	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
Раздел 6. Основы поиска в вебе				
6.1	Основы и история. Характеристики веба. Размер индекса и оценка его размера. Нечеткие дубликаты и алгоритм шинглов. /Лек/	1	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
6.2	Характеристики веба, опыт пользователей поисковых систем. /Ср/	1	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
Раздел 7. Лексикон и списки словопозиций				
7.1	Схематизация документа и декодирование последовательности символов. Определение лексикона терминов. /Лек/	1	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
7.2	Быстрое пересечение инвертированных списков с помощью указателей пропусков. /Ср/	1	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
Раздел 8. Словари и нечеткий поиск				
8.1	Поисковые структуры для словарей. Запросы с джокером. Исправление опечаток. Фонетические исправления. /Лек/	1	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
8.2	Обработка запросов, содержащих орфографические ошибки. /Лек/	1	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
8.3	Методы обработки запросов, содержащих орфографические ошибки и другие неточности. /Ср/	1	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
Раздел 9. Модель векторного пространства				
9.1	Модель векторного пространства для ранжирования. Параметрические и зонные индексы. /Лек/	1	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
9.2	Модель векторного пространства /Ср/	1	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3
Раздел 10. Иная контактная работа				
10.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	1	3,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Самостоятельная работа
Зачетное занятие

*При дистанционном обучении устный опрос, в том числе защита курсовых работ, реализуется в Microsoft Teams, практические задания, письменные ответы размещаются в Moodle, тестирование осуществляется в Moodle.

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Типовые задания для самостоятельной работы:

1. Пользуясь каталогом поисковой системы, найти следующую информацию: текст песни популярной музыкальной группы, репертуар Мариинского театра на текущую неделю.



- Используя три (по выбору) поисковые системы найти список самых популярных книг первой четверти прошлого столетия. Сравнить результаты поиска.
- Поиск по рубрике поисковой системы.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

- Информационный поиск: понятие, классификация и задачи.
- Модель булева поиска.
- Поисковые системы: их особенности.
- Оценка информационного поиска.
- Основы поиска в вебе.
- Лексикон и списки словоупотреблений.
- Инвертированный индекс: его использование в системах информационного поиска и построение.

6.4. Критерии оценивания

Зачет предполагает краткий ответ на вопросы. Вопросы составляются с учётом материала, пройденного на лекционных занятиях. Итоговая оценка выставляется по балльной системе. Суммируются (с весами) баллы, полученные на зачете (10 максимум), за работу на занятиях (эти баллы рассматриваются как дополнительные;

активный студент может получить максимум по 10 баллов за одно занятие.

Критерии могут быть определены следующим образом:

Полученные студентами баллы суммируются.

Итоговая оценка выставляется по 100-балльной шкале, исходя из полученной суммы баллов:

Технологическая карта:

Характеристики ответа	Баллы
Ответ обоснован и полностью соответствует вопросу (заданию). Даются исчерпывающие пояснения. Имеющиеся ошибки не существенны.	10-20
Ответ соответствует вопросу (заданию), имеются некоторые замечания, но ответ обоснован не в полной мере.	5-10
Ответ соответствует вопросу (заданию) частично.	1-3
Ответ не соответствует вопросу (заданию)	0
Разработка диаграммы Ганта для проекта	0-10
Активное участие студентов на занятиях, в процессе разработки и оптимизации алгоритмов решения задач.	0-5
Компьютерное тестирование	0-10
Доклад с демонстрацией	0-10
Реализация проекта	0-20
Выступление на конференции.	10-20

При оценке знаний студента учитываются также:

- результаты текущего контроля;
- посещаемость учебных занятий;
- активность во время занятий;
- участие в научной работе;
- наличие навыков самостоятельной и исследовательской работы.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

От 0 до 40 баллов – «незачтено»

От 50 до 100 баллов – «зачтено».

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 кафедрой или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине) предусматривает предоставление информации 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,



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.

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) при необходимости инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме)
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов 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.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Симанков В. С., Толкачев Д. М.	Методы и алгоритмы поиска информации в Интернете: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499077)	Москва : Библио-Глобус, 2017	ЭБС
Л1.2	Теофили Т.	Глубокое обучение для поисковых систем (https://e.lanbook.com/book/140574)	Москва : ДМК Пресс, 2020	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Даг Т., Джон Б.	Релевантный поиск с использованием Elasticsearch и Solr (https://e.lanbook.com/book/111439)	Москва : ДМК Пресс, 2018	ЭБС
Л2.2	Нишит П.	Искусственный интеллект для .NET: речь, язык и поиск. Конструирование умных приложений с использованием Microsoft Cognitive Services APIs (https://e.lanbook.com/book/112929)	Москва : ДМК Пресс, 2018	ЭБС
Л2.3	Лаврищева Е. М., Петров И. Б.	Электронный курс сводки ресурсов ИИ и Интернета. Моделирование технических и математических задач прикладных областей знаний на ЭВМ: материалы конференций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614651)	Москва : Российская академия наук, 2020	ЭБС
Л2.4	Мамаджанова Э. Г.	Разработка программного обеспечения – интернет магазина. Сфера услуг (клиент): студенческая научная работа (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614740)	Омск : б.и., 2020	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: http://e.lanbook.com/ .
----	---



Э2 Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: <http://biblioclub.ru/>.

Э3 eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Reader

Microsoft Office Professional Plus 2010 (Лицензия Троицкого филиала)

Freemind

LMS Moodle

MS Office365

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru>

2. ИНФОРМИО [Электронный ресурс] : электронный справочник [обеспечение всех типов образовательных учреждений нормативными, методическими, научно-практическими материалами]. – URL: <http://www.informio.ru/>.

3. Национальная электронная библиотека (НЭБ) [Электронный ресурс] : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: <http://нэб.рф>.

4. Архив научных журналов [Электронный ресурс] : база данных / Национальный электронно-информационный консорциум (НП НЭИКОН). – URL: www.neicon.ru/cons

5. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитории для проведения занятий оснащены интерактивным оборудованием (интерактивная доска, ноутбук, проектор). Есть доступ к методическим материалам, наглядным пособиям, материалам для проведения практических занятий. Имеется свободный доступ в компьютерные классы, доступ в Интернет и Wi-Fi, для проведения телемостов и интернет-конференций.

Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы дисциплины «Программирование робототехнических систем» включает:

- основную и дополнительную литературу;

- учебные аудитории (посадочные места не менее 15) с проекторами мультимедиа-оборудованием (проектор, ноутбук или стационарный компьютер) для проведения занятий в зависимости от занятости аудиторного фонда филиала;

- учебная аудитория № 215 для проведения занятий и самостоятельной работы студентов с неограниченным доступом в Интернет, ЭБС и т.п.;

- наличие помещений для самостоятельной работы с компьютерной техникой и с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с применением следующего оборудования: мультимедийный проектор (использование презентаций с укрупненным текстом), ноутбуки.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

– лекционная аудитория – мультимедийное оборудование; источники питания для индивидуальных технических средств; использование презентаций с укрупненным текстом; колонки для усиления звука;

– учебная аудитория № 215 для практических занятий – мультимедийное оборудование; колонки для усиления звука;

– учебная аудитория № 215 для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, и программой экранного увеличения.



В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

Описание наборов демонстрационного оборудования и учебно-методических пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации занятий лекционного типа

В аудитории для проведения лекционных занятий имеется демонстрационное оборудование: Проектор Panasonic, Интерактивная доска SMART Technologies SMART Board 680V, графический планшет, ноутбуки (10 шт.) IRU Patriot 505 (i3/2Gb/320Gb/HD 5470 1 Gb/ DVD RW/Wifi/15,6/Cam).

Для осуществления образовательного процесса используется программные продукты: Free Mind, Lazarus, Microsoft Office 2010, Microsoft Windows 7, 7 Zip, Gantt Project, редактор Айрен, Adobe Reader. В аудитории имеется свободный доступ в Интернет (Wi-Fi).

Материал для тематической иллюстрации занятий лекционного типа оформлен в виде презентаций.

В аудитории имеется свободный доступ в Интернет (Wi-Fi).

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

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.

Основными видами учебных занятий являются: лекции, самостоятельная работа и зачет.

Аудиторные лекции студента имеют своей целью формирование целостной системы знаний по изучаемому предмету. Студент может воспользоваться основной и дополнительной литературой.

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 расширение знаний по предмету.

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.

Методические указания при дистанционном обучении

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (Microsoft Teams, форумы, электронная почта, сотовая связь) и отложенного времени (системы дистанционного обучения Moodle, электронная почта, форумы).

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 системы дистанционного обучения Moodle, электронной почты, сотовой связи, форумов.

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

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 «EIBraile-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.

**02.03.02, Фундаментальная информатика и информационные технологии,
Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем,
Современные технологии поиска и обработки информации, 2023 год
набора, очная форма обучения**

Проректор по учебной работе утверждено 24.04.2023 В.Е. Федоров

Ученым советом Троицкого филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Протокол заседания № 12 от 21.04.2023 г.

Председатель Ученого совета

Троицкого филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ» согласовано Л. А. Захарова

Заседанием Департамента образования

Протокол заседания № 10 от 19.04.2023 г.

Руководитель направления подготовки согласовано А.С. Кутузов

Автор (составитель) А.Ю. Фадеев

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