

<p>Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 02.04.2025 16:06:02 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bf098f5b6cb771486b9a8788b8722323</p>	<p>МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)</p>	<p>стр. 1</p>
---	--	---------------

Рабочая программа дисциплины (модуля)*
Архитектура ОС Windows (научный семинар)

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

Челябинск 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

Целью данной дисциплины является изучение внутреннего устройства операционной системы Windows и особенностей взаимодействия с прикладными программами.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Изучение архитектурных особенностей Windows.
2. Получение навыков работы с окнами.
3. Изучение низкоуровневых особенностей работы приложений.
4. Получение основных сведений о системных процессах, службах, реестре.

Результаты изучения дисциплины направлены на достижение следующих индикаторов:

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

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

ПК-1.1. Обладает знаниями о методологии и этапах выполнения научно-исследовательской работы; о методах решения научных задач; о методике подготовки отчета, в том числе выпускной квалификационной работы

ПК-1.2. Демонстрирует умения: обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований; выполнять под научным руководством научно-исследовательскую или опытно-конструкторскую разработку в конкретной области профессиональной деятельности.

ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки): научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности; подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: К.М.01.ДВ.03.02

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

При изучении этой дисциплины обучающимся понадобятся знания следующих дисциплин: "Разработка приложений для операционной системы Windows", "Операционные системы", "Архитектура вычислительных систем", "Объектно-ориентированное программирование" и "Информатика".

Разработка приложений для операционной системы Windows

Операционные системы

Архитектура вычислительных систем

Объектно-ориентированное программирование

Информатика

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

Дисциплина логически связана со следующими дисциплинами и практиками: "Преддипломная практика", "Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы" и "Программирования на языке Java (научный семинар)".

Преддипломная практика

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Программирование на языке Java (научный семинар)

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:

архитектуры Windows, принципы работы с окнами, принципы использования динамически подключаемых библиотек, принципы работы с реестром, драйверами и службами.

Уметь:

создавать оконные приложения и компоненты для Windows.



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

Рабочая программа дисциплины "Архитектура ОС Windows (научный семинар)" по направлению подготовки (специальности) 02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 4

Владеть:

навыки создания утилит, служб, многокомпонентных приложения для Windows.

ПК-1: Способность проводить под научным руководством локальные научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности

Знать:

методологию и этапы выполнения научно-исследовательской работы; метод решения научных задач; архитектуры Windows, принципы работы с окнами, принципы использования динамически подключаемых библиотек, принципы работы с реестром, драйверами и службами.

Уметь:

использовать методологию и этапы выполнения научно-исследовательской работы; методы решения научных задач; создавать оконные приложения и компоненты для Windows.

Владеть:

научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности; подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований; навыки создания утилит, служб, многокомпонентных приложения для Windows.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методологию и этапы выполнения научно-исследовательской работы; метод решения научных задач; архитектуры Windows, принципы работы с окнами, принципы использования динамически подключаемых библиотек, принципы работы с реестром, драйверами и службами.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать методологию и этапы выполнения научно-исследовательской работы; методы решения научных задач; создавать оконные приложения и компоненты для Windows.
3.3	Владеть:
3.3.1	научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности; подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований; навыки создания утилит, служб, многокомпонентных приложения для Windows.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	5 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 180	Виды контроля в семестрах: экзамены 8
в том числе :	
аудиторные занятия : 40	
самостоятельная работа : 95,8	
часов на контроль : 36	
контактная работа: 48,2	
ИКР: 8,2	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Общие сведения об ОС Windows			
1.1	Версии Windows, общая архитектура Windows /Лек/	8	2	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2
1.2	Понятие WinAPI, UNICODE, HANDLE /Лек/	8	2	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2
1.3	Понятие WinAPI, UNICODE, HANDLE /Ср/	8	20	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2
	Раздел 2. Окна в ОС Windows			



Рабочая программа дисциплины "Архитектура ОС Windows (научный семинар)" по направлению подготовки (специальности) 02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 5

2.1	Понятие окна, оконный класс, оконные сообщения, типы окон /Лек/	8	4	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2
2.2	Управление окнами через WinAPI /Лаб/	8	2	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2
2.3	Создание элемента управления /Лаб/	8	4	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2
2.4	Оконный класс, оконные сообщения, типы окон /Ср/	8	22	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2
Раздел 3. Формат PE файла				
3.1	Структура прикладного процесса, динамически подключаемые библиотеки /Лек/	8	2	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2
3.2	Формат PE файла. Особенности импорта и экспорта функций. Искажение имен функций /Лек/	8	2	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2
3.3	Импорт функций из DLL /Лаб/	8	2	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2
3.4	Анализатор PE файла /Лаб/	8	6	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2
3.5	Динамически подключаемые библиотеки /Ср/	8	20	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2
3.6	Формат PE файла /Ср/	8	22	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2
Раздел 4. Системные процессы, службы, драйверы, реестр				
4.1	Назначение служб. Структура и схема работы служб. Основные системные службы. /Лек/	8	2	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2
4.2	Модель ввода-вывода Windows. Особенности драйвера Windows. Структура драйвера. /Лек/	8	2	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2
4.3	Назначение реестра. Устройство реестра. Основные разделы реестра. /Лек/	8	2	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2
4.4	Системные процессы Windows. Назначение, иерархия, порядок загрузки. /Лек/	8	2	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2
4.5	Работа с реестром /Лаб/	8	4	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2
4.6	Toolhelp функции /Лаб/	8	2	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2
4.7	Службы, драйверы, реестр /Ср/	8	11,8	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2
4.8	/Экзамен/	8	36	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2
Раздел 5. Иная контактная работа				
5.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	8	8,2	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Тест
Лабораторная работа

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Список лабораторных работ:

1. Создать собственный элемент управления - кнопку, меняющую внешний вид, в зависимости от положения курсора мыши и нажатия на кнопки мыши
2. Создать две динамически подключаемые библиотеки: numbers.dll должна содержать функции, реализующие действия над двумя числами: Сложение, Вычитание, Умножение; с_numbers.dll - то же самое, но для комплексных чисел. Написать приложение, позволяющее пользователю манипуляции с обычными и комплексными числами. При этом numbers.dll должна быть постоянно загружена, а с_numbers.dll загружаться только в том случае, если пользователь выбрал действие над комплексными числами.



Рабочая программа дисциплины "Архитектура ОС Windows (научный семинар)" по направлению подготовки (специальности) 02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 6

3. Имеется динамически подключаемая библиотека, экспортирующая функции с единообразной спецификацией. Написать приложение, которое: Запрашивает у пользователя два числа. Анализирует dll и выводит на экран список имен экспортируемых функций (НЕ ЗНАЯ ИХ ЗАРАНЕЕ!). Позволяет пользователю выбрать одну из функций. Использует выбранную функцию для двух введенных чисел, выводит на экран результат.
4. Спроектируйте и напишите приложение, реализующее заполнение, хранение и вывод на экран анкет. Данные хранить в реестре.
5. Создать приложение, делающее два снимка системы: в момент запуска и по команде пользователя. Приложение должно сравнить два снимка и сообщить об изменениях: список новых процессов, список завершенных процессов, список новых потоков

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

1. Какая из перечисленных WinAPI функций работает с UNICODE:

CreateFileW

CreateFileA

Ни одна из перечисленных

2. Особенностью модального окна является:

Модальные окна не могут быть созданы пользовательскими приложениями

Невозможно работать с родительскими окнами, пока модальное окно не будет закрыто

Для создания модального окна необходимо обязательно использовать ресурсы в исполняемом модуле

3. Кусты реестра (hives):

Всегда формируются динамически

Использовались только в старых версиях Windows (3.1)

Загружаются исключительно из файлов

Загружаются из файла или формируются динамически

4. За авторизацию локальных пользователей отвечает процесс:

System Idle Process

explorer.exe

LSASS

6.4. Критерии оценивания

При подведении итогов учитываются результаты только промежуточной аттестации:

0-59 баллов – неудовлетворительно/незачтено;

60-74 баллов – удовлетворительно/зачтено;

75-89 баллов – хорошо/зачтено;

90-100 баллов – отлично/зачтено;

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Котельников Е.	Введение во внутреннее устройство Windows: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429084)	Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	ЭБС
Л1.2	Galsworthy J.	Windows (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43096)	Санкт-Петербург : Лань, 2013	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Блохин В. Н., Лабода Ю. А., Зыков А. Г.	Сообщения и приложения WINDOWS (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43565)	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2012	ЭБС



	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.2	Коньков К. А.	Устройство и функционирование ОС Windows: практикум к курсу «Операционные системы»: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233308)	Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) Бином. Лаборатория знаний, 2008	ЭБС
Л2.3	Кариев Ч. А.	Разработка Windows-приложений на основе Visual C : учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233307)	Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) Бином. Лаборатория знаний, 2007	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Единое окно доступа к образовательным ресурсам - федеральная информационная система открытого доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное. http://window.edu.ru http://window.edu.ru
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» - раздел "Журналы открытого доступа" (https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp) https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle
MS Office365
Adobe Reader
Notepad++
Visual Studio
Visual Studio Code

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.*
Web of Science : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Thomson Reuters. – URL: https://apps.webofknowledge.com . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.
Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: http://www.scopus.com/ . – Яз. 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, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: доска, парты, мультимедийное и аудиооборудование. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: цифровые образовательные ресурсы, а также используется переносное и / или стационарное мультимедийное оборудование (экран, ноутбук, проектор, колонки). Для семинарских занятий используются аудитории оснащенные обычной доской, партами, переносным мультимедийным и аудиооборудованием (в случае необходимости). 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)

Успешное изучение дисциплины «Архитектура ОС Windows» 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 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 обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

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:

- инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- 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.

