

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |        |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Документ подписан простой электронной подписью                        | Министерство науки и высшего образования Российской Федерации                                                                                                                                                              |        |
| Информация о владельце:                                               | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)                                                                          |        |
| ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич                                        |                                                                                                                                                                                                                            |        |
| Должность: Ректор                                                     |                                                                                                                                                                                                                            |        |
| Дата подписания: 03.06.2025 12:32:55                                  | Рабочая программа дисциплины "Системное администрирование" по направлению подготовки (специальности) 09.03.04 Программная инженерия" направленности (профилю) Разработка программно-информационных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | стр. 1 |
| Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323 |                                                                                                                                                                                                                            |        |

## Рабочая программа дисциплины (модуля)\*

Системное администрирование

Направление подготовки (специальность)

09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль)

Разработка программно-информационных систем

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

заочная

Год(ы) набора

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

Челябинск 2023 г.

**09.03.04 Программная инженерия, Разработка программно-информационных систем, бакалавр, Системное администрирование, 2024, заочная**

Проректор по учебной работе      утверждено 21.02.2024    А.А. Саламатов

Ученым советом института информационных технологий

Протокол заседания № 6 от 14.02.2024

Председатель Ученого совета  
института информационных  
технологий

согласовано

Ю. В. Петриченко

**Заседанием кафедры информационных технологий и экономической информатики**

Протокол заседания № 6 от 14.02.2024

И. о. заведующего кафедрой

согласовано

С.А. Скрипов

Автор (составитель)

С.А. Скрипов

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



## 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



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является изучение основ установки, настройки и управления операционными системами, а также методы установки программного обеспечения и сетевых сервисов.

Задачи курса:

Изучить процесс установки операционной системы

Получить навыки работы с командной строкой, изучить приемы автоматизации для операционной системы

Изучить способы установки программного обеспечения

Изучить сетевые утилиты и принципы настройки сети

Изучить основные сетевые службы

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

ПК-2.1. Демонстрирует знание основных принципов и технологий промышленной разработки программного обеспечения

ПК-2.2. Демонстрирует умения разрабатывать программное обеспечение с применением инструментов автоматизации сборки, интеграции, тестирования и развертывания ПО

ПК-2.3. Имеет практический опыт промышленной разработки программного обеспечения

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.02.02

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Основа дисциплины состоит из базовых знаний полученных из следующих дисциплин:

Операционные системы

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

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

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

**ПК-2: Владение навыками использования различных технологий промышленной разработки программного обеспечения с применением инструментов автоматизации сборки, интеграции, тестирования и развертывания ПО**

**Знать:**

принципы установки и настройки операционной системы

**Уметь:**

использовать возможности операционных систем и аппаратного обеспечения в профессиональной деятельности

**Владеть:**

навыками установки и настройки операционной системы

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

3.1.1 основные команды операционной оболочки, утилиты, принципы работы с жесткими дисками и носителями

**3.2 Уметь:**

3.2.1 использовать утилиты операционной системы, разрабатывать сценарии оболочки для автоматизации, управлять сетевыми настройками, устанавливать программное обеспечение

**3.3 Владеть:**

3.3.1 навыками установки и настройки пакетов программ, администрирования операционной системы



#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|                                                                                                                                                                            |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Общая трудоемкость                                                                                                                                                         | 3 ЗЕТ                                      |
| Часов по учебному плану : 108<br>в том числе :<br>аудиторные занятия : 10<br>самостоятельная работа : 85,3<br>часов на контроль : 9<br>контактная работа: 13,7<br>ИКР: 3,7 | Виды контроля на курсах:<br><br>экзамены 3 |

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

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                  | Семестр / Курс | Часов | Литература                           |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|--------------------------------------|
|             | <b>Раздел 1. Системное администрирование</b>                                                                                                                               |                |       |                                      |
| 1.1         | Основы работы с жесткими дисками. Установка операционной системы. Работа с командной строкой. Основные команды. Управление программным обеспечением /Лек/                  | 3              | 2     | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 1.2         | Настройка сети. Настройка Windows-машины для работы в сети. Настройка Linux-машины для работы в сети. Обзор утилит диагностики работы сети. Основные сетевые службы. /Лек/ | 3              | 2     | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 1.3         | Основы работы с жесткими дисками. Установка операционной системы. Работа с командной строкой. Основные команды. Управление программным обеспечением /Пр/                   | 3              | 2     | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 1.4         | Настройка сети. Настройка Windows-машины для работы в сети. Настройка Linux-машины для работы в сети. Обзор утилит диагностики работы сети. Основные сетевые службы. /Пр/  | 3              | 4     | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 1.5         | Установка и настройка Unix системы /Ср/                                                                                                                                    | 3              | 6     | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 1.6         | Основы программирования shell скриптов /Ср/                                                                                                                                | 3              | 6     | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 1.7         | Установка и настройка сервера DNS /Ср/                                                                                                                                     | 3              | 5,3   | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 1.8         | Установка и настройка веб-сервера /Ср/                                                                                                                                     | 3              | 4     | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 1.9         | Установка и настройка серверов настройки, файлов и печати /Ср/                                                                                                             | 3              | 8     | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 1.10        | Фильтрация трафика /Ср/                                                                                                                                                    | 3              | 8     | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 1.11        | Службы проксирования /Ср/                                                                                                                                                  | 3              | 8     | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 1.12        | Виртуальные частные сети /Ср/                                                                                                                                              | 3              | 8     | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 1.13        | Обеспечение безопасности /Ср/                                                                                                                                              | 3              | 6     | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |



|                                         |                                                     |   |     |                                      |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|---|-----|--------------------------------------|
| 1.14                                    | Мониторинг информационной системы /Ср/              | 3 | 6   | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 1.15                                    | IP-телефония /Ср/                                   | 3 | 10  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 1.16                                    | Виртуализация /Ср/                                  | 3 | 10  | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| <b>Раздел 2. Иная контактная работа</b> |                                                     |   |     |                                      |
| 2.1                                     | Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/ | 3 | 3,7 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Практическая работа  
Тест

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

Примеры практических работ:

1. На Linux-машинт установить и настроить DHCP сервер. Установить небольшое время аренды (60 секунд). На другой виртуальной машине запустить tcpdump (например tcpdump -nn -e -i enpXX). Далее командой dhclient enpXX получить параметры IP. Изучить процесс получения параметров с помощью вывода tcpdump. При необходимости используйте dhclient -г для отмены аренды. Описать процесс получения параметров через DHCP. Что происходит при истечении аренды? Какие запросы/ответы отправляются с помощью unicast, а какие с помощью broadcast? Что такое gratuitous ARP?
2. Установить и настроить два DNS сервера на двух Linux машинах. Создать зоны, как указано в задании. Изучить делегирование, рекурсивные запросы, авторитативные и неавторитативные ответы, обмен данными между серверами
3. Настроить DNSSec. Создать ключи. Подписать зоны. Установить отношения доверия между серверами.

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

Примеры вопросов для теста:

1. Gratuitous ARP используется для того, чтобы:
  - определить, нет ли в сети объекта, имеющего тот же IP-адрес
  - узнать MAC-адрес DHCP сервера
  - сообщить DHCP-клиенту об окончании аренды
2. DNS сервер выдает информацию о зоне, которая в его настройках объявлена как slave. Такой ответ будет:
  - авторитативным
  - неавторитативным
3. Зачем нужен ключ KSK?
  - Позволяет заменить ключ для подписи зоны без согласование в вышележащим DNS
  - Для того, чтобы подписать зону сразу двумя ключами
  - Для создания SSH соединения между DNS-серверами, между которыми установлены отношения доверия

### 6.4. Критерии оценивания

Для практической работы необходимо продемонстрировать настройки сервера, показать его работоспособность, ответить на теоретические вопросы по теме.

Промежуточная аттестация проводится в виде тестирования.

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, составители                                                                           | Заглавие                                                                                                                                                                                             | Издательство, год                                            | Ресурс |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------|
| Л1.1 | Бобынцев Д. О.,<br>Марухленко А. Л.,<br>Марухленко Л. О.,<br>Кужелева С. А.,<br>Лисицын Л. А. | Основы администрирования информационных систем: учебное пособие<br>( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=598955">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=598955</a> ) | Москва, Берлин :<br>Директ-Медиа,<br>2021                    | ЭБС    |
| Л1.2 | Вавренюк А.Б.,<br>Курышева О.К.,<br>Кутепов С.В.,<br>Макаров В.В.                             | Операционные системы. Основы UNIX: учебное пособие<br>( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=426701">https://znanium.com/catalog/document?id=426701</a> )                                | Москва : ООО<br>"Научно-издательский<br>центр ИНФРА-М", 2023 | ЭБС    |

#### 7.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие                                                                                                                                                                         | Издательство, год                                                     | Ресурс |
|------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------|
| Л2.1 | Бражук А. И.        | Сетевые средства Linux: курс лекций<br>( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428794">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428794</a> )         | Москва :<br>Национальный<br>Открытый<br>Университет<br>«ИНТУИТ», 2016 | ЭБС    |
| Л2.2 | Гончарук С. В.      | Администрирование ОС Linux: учебное пособие<br>( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429014">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429014</a> ) | Москва :<br>Национальный<br>Открытый<br>Университет<br>«ИНТУИТ», 2016 | ЭБС    |

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

|    |                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Лекториум - просветительский проект: массовые открытые онлайн-курсы, открытый видеоархив лекций вузов России<br><a href="https://www.lektorium.tv">https://www.lektorium.tv</a>                                                   |
| Э2 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» - раздел "Журналы открытого доступа"<br>( <a href="https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp">https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp</a> ) |
| Э3 | Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>                                                |
| Э4 | Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Науч. электрон. б-ка <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>                                                                             |
| Э5 | Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>                                                                                        |

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle

MS Office365

VirtualBox

ПО Kaspersky

#### 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, 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: 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.

В качестве учебных аудиторий для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации при применении дистанционных образовательных технологий используются помещения для проведения вебинаров – учебные аудитории. В них имеются мультимедийный проектор Epson EB-925, ноутбуки DEXP W670SFQ, Core i7, 8 гб, микрофон, веб-камера, всепогодная акустическая система Magnat Symbol Pro 160 black, маркерная доска, стол студента (сборный), стол преподавателя, стулья.

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

К промежуточной аттестации необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. После этого у обучающегося должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и семинарских занятиях позволит успешно освоить дисциплину.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, MS Office 365, форумы, электронная почта и др.).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей и т.п.

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

При обучении 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:

- 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.