

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 16.06.2025 16:30:00 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8722723	МИНУСТВА НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Вычислительные системы, сети и телекоммуникации" по направлению подготовки (специальности) 09.03.04 "Программная инженерия" направленности (профилю) Разработка программно-информационных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	---	---	--------

**Рабочая программа дисциплины (модуля)\***  
**Вычислительные системы, сети и телекоммуникации**

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 2024 г.

**09.03.04 Программная инженерия, Разработка программно-информационных систем, бакалавр, *Вычислительные системы, сети и телекоммуникации*, 2025, заочная**

Проректор по учебной работе      утверждено 24.02.2025      А.А. Саламатов

Ученым советом института информационных технологий

Протокол заседания № 6 от 20.02.2025

Председатель Ученого совета  
института информационных  
технологий

согласовано

Ю. В. Петриченко

**Заседанием кафедры информационных технологий и экономической информатики**

Протокол заседания № 6 от 20.02.2025

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 принципов организации вычислительных сетей, сетевых архитектур, сетевых технологий и протоколов, а также получение навыков работы с сетевыми устройствами

Задачами изучения дисциплины являются:

изучение эталонной модели OSI и стека протоколов TCP/IP

изучение принципов адресации в вычислительной сети

изучение технологий и протоколов коммутации

изучение технологий и протоколов маршрутизации

получение навыков работы с сетевыми устройствами

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

УК-4.1 Имеет представление о правилах и принципах деловой устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.2 Демонстрирует умение осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, использовать методы и навыки делового общения

УК-4.3 Имеет навыки делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)

ПК-1.1. Демонстрирует знание основ операционных систем, сетевых технологий, языков программирования, баз данных и технологий обработки данных, основ проектирования интерфейсов, языков и методов формальных спецификаций

ПК-1.2. Демонстрирует умения разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение с использованием языков и технологий программирования, баз данных, сетевых технологий и операционных систем, языков и методов формальных спецификаций

ПК-1.3. Имеет практический опыт использования операционных систем, современных языков программирования, систем управления базами данных и технологий обработки данных, средств разработки программного интерфейса

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: К.М.03.04

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Основа дисциплины состоит из базовых знаний полученных из следующих дисциплин:

Информатика

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

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Защита информации

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

**УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**

**Знать:**

терминологию, применяемую в сфере компьютерных сетей

**Уметь:**

осуществлять деловую коммуникацию в сфере компьютерных сетей

**Владеть:**

навыками делового общения в сфере компьютерных сетей

**ПК-1: Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, современных языков программирования, технологий обработки данных, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных**

**Знать:**



основы сетевых технологий

**Уметь:**

разрабатывать конфигурации сетевых устройств

**Владеть:**

навыками использования сетевых технологий

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	Принципы построения сетей. Основы настройки сетевых устройств. Принципы проектирования сетей
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	Настраивать сетевые устройства и сетевые службы. Применять сетевые утилиты
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	Навыками соединения и настройки сетевых устройств. Навыками разработки конфигураций

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	9 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 324 в том числе : аудиторные занятия : 30 самостоятельная работа : 267,1 часов на контроль : 18 контактная работа: 38,9 ИКР: 8,9	Виды контроля на курсах:  экзамены 2, 3

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	<b>Раздел 1. Иерархическая модель сети. Базовые понятия коммутации. VLAN. Spanning Tree</b>			
1.1	Иерархическая модель сети. Базовые понятия коммутации. Технологии VLAN. Протокол VTP /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.2	Семейство протоколов Spanning Tree /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.3	Маршрутизация между VLAN. Базовые концепции беспроводной передачи /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.4	Технологии VLAN. Протокол VTP /Пр/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.5	Семейство протоколов Spanning Tree /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.6	Маршрутизация между VLAN. Базовые концепции беспроводной передачи /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.7	Проектирование локальных сетей. Команды для настройки коммутаторов. /Ср/	3	36	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.8	Технологии VLAN. Протокол VTP. Семейство протоколов Spanning Tree. Маршрутизация между VLAN /Ср/	3	13,4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5



1.9	Основы и конфигурация беспроводной связи /Ср/	3	24	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	<b>Раздел 2. Сетевые технологии. Основы межсетевого взаимодействия. Эталонная модель OSI и стек протоколов TCP/IP. Адресация IPv4.</b>			
2.1	Обзор сетевых технологий. Основы межсетевого взаимодействия /Лек/	2	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.2	Протоколы прикладного уровня. Протоколы транспортного уровня. Протоколы сетевого уровня /Лек/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.3	Адресация в IPv4 /Лек/	2	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.4	Протоколы канального уровня. Стандарты Ethernet. Физический уровень /Лек/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.5	Протоколы прикладного уровня. Протоколы транспортного уровня. Протоколы сетевого уровня /Пр/	2	3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.6	Адресация в IPv4 /Пр/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.7	Протоколы канального уровня. Физический уровень /Пр/	2	3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.8	Протоколы прикладного уровня. Протоколы транспортного уровня. Протоколы сетевого уровня. Адресация в IPv4. Протоколы канального уровня. Физический уровень /Ср/	2	56	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.9	Сетевые утилиты. Команды для настройки сетевых устройств. Создание конфигураций для сетевых устройств. /Ср/	2	60,7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	<b>Раздел 3. Базовые понятия маршрутизации. Статическая маршрутизация. Динамические протоколы маршрутизации. Понятия VLSM и CIDR</b>			
3.1	Базовые понятия маршрутизации. Статическая маршрутизация. Динамические протоколы маршрутизации. Протокол RIPv1 /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.2	Понятия VLSM и CIDR. Протокол RIPv2. Протоколы, использующие состояние каналов. Протокол OSPF /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.3	Статическая маршрутизация. Протокол RIPv1 /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.4	Протокол RIPv2. Суммаризация маршрутов. Протоколы, использующие состояние каналов. Протокол OSPF /Пр/	3	3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.5	Статическая маршрутизация. Динамические протоколы маршрутизации /Ср/	3	19	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.6	Команды для настройки маршрутизаторов. Создание конфигурации для маршрутизаторов. Сетевые утилиты. /Ср/	3	28	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.7	Протокол EIGRP. Использование IPv6. Расширенные возможности OSPF. /Ср/	3	30	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5



<b>Раздел 4. Иная контактная работа</b>				
4.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	2	4,3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
4.2	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	3	4,6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Тест

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

Примеры вопросов теста:

1. Протокол DNS предназначен для:
  - a. Преобразования символьных имен в IP адреса
  - b. Преобразования IP адресов в MAC-адреса
  - c. Преобразования символьных имен в MAC-адреса
2. Выберите multicast MAC-адрес
  - a. 05:01:AD:03:F3:09
  - b. 08:F3:09:05:01:AD
  - c. 0C:05:08:F3:01:AD
3. Фрагментация IP пакета используется в случае, если:
  - a. Максимальный размер фрейма меньше размера пакета
  - b. Размер TCP сегмента меньше максимального размера пакета
  - c. Протоколу прикладного уровня требуется надежная доставка

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

Примеры вопросов теста:

1. Устройство в сети имеет следующие параметры: IP: 10.0.0.192 Mask: 255.255.255.224 Определить широковещательный адрес
  - a. 10.0.0.223
  - b. 10.0.0.255
  - c. 10.255.255.255
  - d. Ни один из перечисленных
2. Для соединения двух коммутаторов по технологии Ethernet без поддержки Auto MDI-X необходимо использовать:
  - a. Перекрестный кабель
  - b. Прямой кабель
  - c. Консольный кабель
3. В фрейме стандарта IEEE 802.3 вышележащий протокол идентифицируется с помощью:
  - a. Заголовка IEEE 802.2
  - b. Поля "Type"
  - c. Поля "Start of frame delimiter"

### 6.4. Критерии оценивания

Промежуточная аттестация проводится в виде тестирования. Всего 20 тестовых вопросов. Продолжительность теста – 35 минут.

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	Степина В.В.	Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=420774">https://znanium.com/catalog/document?id=420774</a> )	Москва : ООО "КУРС", 2023	ЭБС
Л1.2	Дибров М. В.	Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях: учебник и практикум для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/568524">https://urait.ru/bcode/568524</a> )	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Проскуряков А. В.	Компьютерные сети: основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561238">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561238</a> )	Ростов-на-Дону, Таганрог : Южный федеральный университет, 2018	ЭБС
Л2.2	Максимов Н. В., Партыка Т. Л., Попов И.И.	Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=432186">https://znanium.com/catalog/document?id=432186</a> )	Москва : Издательство "ФОРУМ", 2024	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. <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
Э2	Лекториум - просветительский проект: массовые открытые онлайн-курсы, открытый видеоархив лекций вузов России <a href="https://www.lektorium.tv">https://www.lektorium.tv</a>
Э3	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Науч. электрон. б-ка <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a> <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
Э4	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Э5	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle

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 применяться компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

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

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

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

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.



Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.