

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 08.04.2026 15:27:45 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f31f6cb77a486b9a8788b87223237	МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Компьютерные сети" по направлению подготовки (специальности) 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» направленности (профилю) Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	--	---	--------

Рабочая программа дисциплины (модуля)*
Компьютерные сети

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2026

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

Челябинск 2026 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 формирование знаний, умений и навыков в области сетевых технологий.

Задачами дисциплины являются:

1. Изучение общих принципов коммуникации.
2. Изучение принципов адресации в вычислительной сети.
3. Изучение эталонной модели OSI.
4. Изучение стека протоколов TCP/IP.
5. Изучение общих принципов построения вычислительных сетей.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

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: Б1.В.1.06

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Архитектура вычислительных систем

Операционные системы

Информатика

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

Технология баз данных

Информационная безопасность и защита информации

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

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

Знать:

основные понятия, методы, алгоритмы и средства компьютерных сетей; основные инструментальные и вычислительные средства организации компьютерных сетей.

Уметь:

обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию; решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением компьютерных сетей; использовать основные инструментальные и вычислительные средства организации компьютерных сетей.

Владеть:

навыками подготовки обзоров, публикаций по теме исследований; решения практических задач в области информационных технологий с использованием компьютерных сетей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 основные понятия, методы, алгоритмы и средства компьютерных сетей; основные инструментальные и вычислительные средства организации компьютерных сетей.

3.2 Уметь:



Рабочая программа дисциплины "Компьютерные сети" по направлению подготовки (специальности)
02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю)
Прикладное программирование и системы искусственного интеллекта ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 4

3.2.1 обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию; решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением компьютерных сетей; использовать основные инструментальные и вычислительные средства организации компьютерных сетей.

3.3 Владеть:

3.3.1 навыками подготовки обзоров, публикаций по теме исследований; решения практических задач в области информационных технологий с использованием компьютерных сетей.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 5
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 50	
самостоятельная работа	: 57,8	
контактная работа:	50,2	
ИКР:	0,2	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Понятие компьютерной сети. Эволюция компьютерных сетей. Классификация сетей. Основные компоненты сети			
1.1	Понятие компьютерной сети. Эволюция компьютерных сетей /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
1.2	Классификация сетей. Основные компоненты сети /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
	Раздел 2. Модель ISO/OSI. Стек протоколов TCP/IP			
2.1	Стек TCP/IP. Модель ISO/OSI /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
2.2	Прикладной уровень модели ISO/OSI /Лек/	5	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
2.3	Протоколы транспортного уровня /Лек/	5	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
2.4	Функции сетевого уровня /Лек/	5	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
2.5	Канальный уровень /Лек/	5	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
2.6	Физический уровень /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
2.7	Изучить работу протоколов ARP, ICMP, DNS. С помощью утилит на практике ознакомиться с работой протоколов /Ср/	5	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
2.8	Изучить функции и протоколы физического и канального уровней. Изучить заголовки соответствующих протоколов. С помощью утилит на практике ознакомиться с работой протоколов /Ср/	5	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1



2.9	Изучить функции и протоколы сетевого уровня. Изучить заголовки соответствующих протоколов. С помощью утилит на практике ознакомиться с работой протоколов /Ср/	5	10,9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
2.10	Изучить функции и протоколы транспортного уровня. Изучить заголовки соответствующих протоколов. С помощью утилит на практике ознакомиться с работой протоколов. /Ср/	5	14,9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
Раздел 3. Организация вычислительной сети				
3.1	Принципы построения вычислительных сетей /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
3.2	Технология VLAN /Лек/	5	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
3.3	Spanning Tree Protocol /Лек/	5	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
3.4	Базовая настройка коммутатора. Научиться создавать сеть по предоставленной топологии. Настраивать доступ к коммутатору. /Лаб/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
3.5	Настройка безопасности на канальном уровне. Команды конфигурации безопасности на устройствах. /Лаб/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
3.6	Принципы организации многоканальных соединений и сетей. Базовая настройка VLAN. /Лаб/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
3.7	Принципы передачи фреймов между коммутаторами. Протокол IEEE 802.1Q. Понятия «Native VLAN», «Management VLAN». /Лаб/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
3.8	Протокол Spanning Tree. Алгоритм построения дерева. Реализация на устройствах. /Лаб/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
3.9	Базовая настройка маршрутизатора. Основные параметры. Настройка удалённого доступа. Коммутатор 3-го уровня. /Лаб/	5	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
3.10	Динамическая адресация. Статическая маршрутизация. Работа протоколов динамической маршрутизации. Особенности настройки маршрутизации на коммутаторах. /Лаб/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
3.11	Самостоятельно изучить базовую настройку коммутаторов. Изучить команды настройки и их параметры. /Ср/	5	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
3.12	Изучить команды настройки VLAN и их параметры. Изучить принципы и особенности настройки VLAN на коммутаторах и маршрутизаторах. /Ср/	5	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
3.13	Самостоятельно изучить базовую настройку маршрутизаторов. Изучить команды настройки и их параметры. /Ср/	5	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1
Раздел 4. Иная контактная работа				
4.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	5	0,2	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Тест
Лабораторная работа

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Примеры заданий лабораторных работ



Настроить простую сеть. Настроить и соединить сетевые устройства. Проверить работоспособность сети
Базовая настройка коммутатора. Основные параметры. Конфигурация. Настройка удалённого доступа
Настроить параметры безопасности сети на канальном уровне. Проверить правильность настройки
Сформировать и настроить простую сеть с использованием VLAN. Проверить правильность настройки
Собрать и настроить сеть с использованием Spanning Tree. Изучить работу протокола
Базовая настройка маршрутизатора. Основные параметры. Конфигурация. Настройка удалённого доступа
Протоколы маршрутизации. Порядок настройки маршрутизации на коммутаторах.

Типовые задания теста:

Определить по IP-адресу, находятся ли устройства в одной сети или в разных

Посчитать количество IP-адресов в сети по маске

Разделить заданную сеть на подсети

Указать уровень в модели OSI для протокола

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Принципы передачи сообщений. Основные понятия и термины. Модель OSI. Особенности стека TCP/IP.
2. Первый уровень OSI. Основные среды передачи информации. Понятие пропускной способности. Способы кодирования сигналов. Сетевые устройства этого уровня.
3. Стандарты реализации физических соединений.
4. Второй уровень OSI. Подуровни в реализации модели. Технология Ethernet. Кадры. Сетевые устройства этого уровня.
5. Технология VLAN. Spanning-Tree протокол. Режимы работы портов сетевых устройств второго уровня.
6. Третий уровень OSI. Технология IP. Пакеты. IP -адресация и ее классификация. Сетевые устройства этого уровня.
7. Четвертый уровень OSI. Технологии TCP / UDP. Сокеты. Соединения. Сегментация. Выбор размера окна данных.
8. IP -адресация. Маршрутизация. Принципы статической маршрутизации. Технологии трансляции адресов.
9. Протоколы динамической маршрутизации.
10. Технология VPN. Туннелирование трафика. Протоколы согласования.
11. Пятый-седьмой уровни OSI. Сервисы и приложения. Сетевые сервисы сети Интернет.
12. Общие принципы построения сетей. Реализация отказоустойчивости и агрегации трафика. Основные принципы безопасности в сетях.

Примеры типовых тестовых заданий:

1. Сеть, принадлежащая конкретной организации и ограниченная одним зданием, может быть классифицирована как:
 - LAN
 - PAN
 - WAN
2. Различие между коммутатором и концентратором состоит в следующем:
 - Коммутатор имеет таблицу адресов
 - Концентратор имеет таблицу адресов
 - К концентратору можно подключить не более двух устройств
3. Сеть, имеющая маску 255.255.255.224 может иметь следующее максимальное количество устройств:
 - 30
 - 32
 - 60

6.4. Критерии оценивания

Оценивание выполнения лабораторной или самостоятельной работы (2-5 баллов):

Задание считается выполненным при получении оценки в 4-5 баллов. В случаях более низкой оценки требуется доделать работу или выполнить аналогичное задание.

5 баллов - студентом задание решено самостоятельно, при этом составлен правильный алгоритм решения задания, в рассуждениях, в применении команд и решении нет ошибок, получен верный ответ, выполнено задание в полном объеме;

4 балла - при решении применен правильный алгоритм решения задания, в рассуждениях и решении нет существенных ошибок; в целом правильно применены команды для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ;

3 балла - допущены ошибки в выборе алгоритма или применении команд; объяснение решения содержит ошибки в формулировках; задание решено не полностью (менее 80%);

2 балла - допущены существенные ошибки в выборе алгоритма; нет понимания в применении команд; отсутствует объяснение решения или объяснение содержит ошибки по существу работы; задание решено в объеме менее 50%



или не решено совсем.

Промежуточная аттестация рассчитана на один академический час и проводится по билетам, которые содержат два теоретических контрольных вопроса:

Ответ на один контрольный вопрос по теоретическому материалу оценивается по балльной системе (0-10 баллов):

10 баллов - выполнено 95-100 % заданий, дано полное, развернутое решение;

9 - 7 баллов - выполнено 70-94 % заданий, дано правильное решение; однако были допущены неточности в ходе решения;

6 - 4 баллов - выполнено 50-69 % заданий, дано неполное решение, в ответе содержится ошибка;

3 - 1 балл - выполнено 20-49 % заданий, ответ отсутствует или неполный, при решении допущены существенные ошибки;

0 баллов - выполнено 0-19 % заданий, ответ отсутствует или неполный, при решении допущены существенные ошибки.

Итоговая оценка промежуточной аттестации дается на основании суммарного количества набранных баллов во время промежуточной аттестации с учетом выполнения лабораторных работ:

Для получения оценки «удовлетворительно» обучающийся должен защитить все лабораторные работы и набрать при ответе на билет от 11 до 14 баллов.

Для получения оценки «хорошо» обучающийся должен защитить все лабораторные работы и набрать при ответе на билет от 14 до 17 баллов.

Для получения оценки «отлично» обучающийся должен защитить все лабораторные работы и набрать при ответе на билет от 18 до 20 баллов.

В иных случаях выставляется оценка «неудовлетворительно».

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Урбанович П.П., Романенко Д.М.	Компьютерные сети: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=417225)	Вологда : Инфра-Инженерия, 2022	ЭБС
Л1.2	Алексахин А. Н., Алексахина С. А., Батищев А. В., Буланова Т. А., Дорофеев О. В.	Компьютерные сети: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699933)	Москва : Университет Синергия, 2023	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Олифер В. Г, Олифер Н. А.	Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2013	
Л2.2	Проскуряков А. В.	Компьютерные сети: основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561238)	Ростов-на-Дону, Таганрог : Южный федеральный университет, 2018	ЭБС
Л2.3	Артюшенко В.В., Никulin А.В.	Компьютерные сети и телекоммуникации: учебно-методическая литература (https://znanium.com/catalog/document?id=396946)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2020	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Лекториум - просветительский проект: массовые открытые онлайн-курсы, открытый видеархив лекций вузов России https://www.lektorium.tv
----	---



7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle

Adobe Reader

Notepad++

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. Интернет университет информационных технологий. – Электрон. дан. – URL: <http://www.intuit.ru/>. – 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.

Для проведения занятий лекционного типа используется переносное и / или стационарное мультимедийное оборудование (экран, ноутбук или десктоп, проектор).

Для обеспечения тематической иллюстрации занятий лекционного типа в образовательном процессе используются цифровые образовательные ресурсы (мультимедийные презентации по всем темам программы).

Для проведения лабораторных работ и самостоятельной работы используется компьютерный класс, объединённых в локальную компьютерную сеть с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, с установленным программным обеспечением.

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, указанное в п. 7.3.1.

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

Успешное изучение дисциплины «Компьютерные сети» 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 семинарским 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 обучающимся 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 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.

