

<p>Документ подписан простой электронной подписью  Информация о владельце:  ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич  Должность: Ректор  Дата подписания: 07.03.2024 16:03:11  Уникальный программный код (специальности) 02.04.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Робототехника ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>	<p>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ РОССИИ  Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)</p>	<p>стр. 1</p>
--	--	---------------

## Рабочая программа дисциплины (модуля)\*

Телекоммуникационные технологии

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Робототехника

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2024

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

Челябинск 2024 г.



## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
  - 6.1. Перечень видов оценочных средств
  - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
  - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
  - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
  - 7.1. Рекомендуемая литература
  - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
  - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины – выработать теоретические и практические знания о современных методах и средствах проектирования, эксплуатации, администрирования и мониторинга сетей ЭВМ.

Задачей дисциплины является выработка навыков проектирования, эксплуатации и поиска неисправностей в конвергентных сетях.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

УК-2.1. Определяет этапы жизненного цикла проекта и выстраивает последовательность их реализации;

УК-2.2. Формулирует проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта;

УК-2.3. Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения;

ОПК-4.1. Обладает базовыми знаниями о существующих информационно-коммуникационных технологиях и методах их интегрирования с учетом требований информационной безопасности для решения профессиональных задач;

ОПК-4.2. Демонстрирует умение проводить анализ и оптимальным образом выбирать информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности;

ОПК-4.3. Имеет практический опыт комбинирования различных типов информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности;

ОПК-5.1. Обладает базовыми знаниями методологий и принципов эффективного управления разработкой программных средств и ИТ-проектов;

ОПК-5.2. Демонстрирует умения устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, планировать реализацию ИТ-проектов;

ОПК-5.3. Имеет практический опыт сопровождения программного обеспечения информационных систем и баз данных, опыт участия в реализации ИТ-проектов.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: К.М.01.03

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Современные технологии поиска и обработки информации

Объектные базы данных

Объектно-ориентированные технологии

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

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

#### УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

##### Знать:

принципы управления проектами;

##### Уметь:

формулировать цели проекта и определять пути решения;

##### Владеть:

технологиями в сфере управления ИТ-проектами.

#### ОПК-4: Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

##### Знать:

основы функционирования и администрирования сетевой инфраструктуры;



основные принципы информационной безопасности.

**Уметь:**

проектировать сетевую инфраструктуру в соответствии с потребностями построения информационной системы организации;  
производить установку и настройку систем и сетевого оборудования.

**Владеть:**

инструментальными средствами и навыками управления сетевым оборудованием и сетевыми компонентами вычислительных систем;  
методами и средствами контроля работы сетевых устройств и служб.

**ОПК-5: Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов**

**Знать:**

назначение и виды ПО, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ПО;  
методы анализа прикладной области, типовые требования к информационным системам.

**Уметь:**

анализировать и выбирать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем;  
выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО, использовать различные операционные системы;  
планировать реализацию IT-проектов.

**Владеть:**

навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах и компьютерных сетях;  
навыками работы с инструментальными средствами моделирования систем в сетевых топологиях.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	принципы управления проектами;
3.1.2	назначение и виды ПО, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ПО;
3.1.3	методы анализа прикладной области, типовые требования к информационным системам;
3.1.4	основы функционирования и администрирования сетевой инфраструктуры.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	формулировать цели проекта и определять пути решения;
3.2.2	анализировать и выбирать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем;
3.2.3	выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО;
3.2.4	проектировать сетевую инфраструктуру;
3.2.5	производить установку и настройку систем и сетевого оборудования.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	технологиями в сфере управления IT-проектами;
3.3.2	навыками работы в современной программно-технической среде;
3.3.3	навыками работы с инструментальными средствами моделирования систем в сетевых топологиях.



#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>6 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 216	Виды контроля в семестрах: экзамены 3
в том числе :	
аудиторные занятия : 16	
самостоятельная работа : 176,2	
часов на контроль : 18	
контактная работа: 21,8	
ИКР: 5,8	

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	<b>Раздел 1. Телекоммуникационные технологии</b>			
1.1	Принципы передачи сообщений. Модель OSI. Особенности стека TCP/IP. /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
1.2	Реализация модели OSI и применяемые технологии на различных уровнях. /Лек/	3	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
1.3	Общие принципы построения сетей. Реализация отказоустойчивости и агрегации трафика. Алгоритмы борьбы с перегрузкой в глобальных сетях. Протоколы глобальных сетей. /Лек/	3	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1
1.4	Технологии контейнеризации. Docker. Виды взаимодействия контейнеров в различных топологиях. /Лек/	3	4	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
1.5	Реализация модели OSI. Изучение применяемых технологий на различных уровнях модели. /Ср/	3	32	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1
1.6	Изучение способов повышения отказоустойчивости и доступности соединений с применением различных сетевых технологий. /Ср/	3	24	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1
1.7	Настройка и изучение работы типовых сетевых конфигураций в виртуальной среде. /Ср/	3	24	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1
1.8	Изучение контейнеров Docker и их конфигурирование. /Ср/	3	32	Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1
1.9	Моделирование работы сетевых сервисов в различных топологиях с использованием контейнеров Docker. /Ср/	3	24	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1
1.10	Выполнение итоговой проектной работы /Ср/	3	40,2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1
	<b>Раздел 2. Иная контактная работа</b>			
2.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	3	5,8	Л2.1

#### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

##### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Самостоятельная работа.  
Проект.

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

Примеры тем самостоятельных работ:

- 1 Настройка DHCP сервера и автоматической конфигурации сетевых интерфейсов.
- 2 Настройка виртуальных локальных сетей (VLAN) на коммутаторе.
- 3 Настройка протокола связующего дерева STP в сложной сетевой топологии.



4 Настройка нескольких контейнеров в связанной топологии.

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

Перечень направлений для реализации в проектах.

1. Принципы передачи сообщений. Модель OSI. Особенности стека TCP/IP.
2. Первый уровень OSI. Основные среды передачи информации. Понятие пропускной способности. Способы кодирования сигналов. Стандарты реализации физических соединений.
3. Второй уровень OSI. Подуровни в реализации модели. Технология Ethernet. Кадры. Технология VLAN. Spanning-Tree протокол.
4. Третий уровень OSI. Технология IP. Пакеты. IP -адресация и ее классификация. Сетевые устройства этого уровня.
5. Четвертый уровень OSI. Технологии TCP / UDP. Сокеты. Соединения. Сегментация. Выбор размера окна данных.
6. IP -адресация. Маршрутизация. Принципы статической маршрутизации. Технологии трансляции адресов. Протоколы динамической маршрутизации.
7. Общие принципы построения сетей. Реализация отказоустойчивости и агрегации трафика. Принципы безопасности в вычислительных сетях.
8. Алгоритмы борьбы с перегрузкой в глобальных сетях. Протоколы глобальных сетей.
9. Контейнеры Docker. Архитектура взаимодействия Docker-систем с операционной системой.
10. Конфигурирование межконтейнерного взаимодействия в сетевых топологиях.

Примеры тем проектов:

1. Отказоустойчивая сетевая инфраструктура для малого бизнеса (до 10 раб.мест).
2. Сетевая инфраструктура офиса с филиалами на защищенных каналах связи.
3. Тестовая инфраструктура для создания и проверки веб-сайта на контейнерах Docker.

**6.4. Критерии оценивания**

Критерии оценивания самостоятельных работ.

«Зачтено» - Работа выполнена в полном объеме, обучающийся знает материал, умеет анализировать проблему и может грамотно прокомментировать выполненную работу.

«Не зачтено» - Работа не выполнена, либо обучающийся не может ответить на контрольные вопросы, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.

Экзамен проводится в виде защиты проекта.

При подведении итогов учитываются результаты только промежуточной аттестации:

1. Доклад по проекту (15 баллов): структурированность доклада – 5 баллов, проработанность темы – 5 баллов, умение отвечать на вопросы – 5 баллов.
  2. Проверка результатов выполнения заданий проекта (35 баллов): полнота выполнения – 10 баллов, правильность выполнения – 15 баллов, своевременность и последовательность выполнения – 10 баллов.
- Итого - 50 баллов.

По сумме баллов студенту выставляется дифференцированная оценка:

оценка «Отлично» выставляется за 45-50 баллов,  
оценка «Хорошо» - за 35-44 балла,  
оценка «Удовлетворительно» за 25-34 балла,  
оценка «Неудовлетворительно» за 24 и меньше баллов.

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

**7.1. Рекомендуемая литература**

**7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Макаренко С.И., Ковальский А.А., Краснов С.А.	Принципы построения и функционирования аппаратно-программных средств телекоммуникационных систем. Часть 2. Сетевые операционные системы и принципы обеспечения информационной безопасности в сетях: учебное пособие ( <a href="https://book.ru/book/942928">https://book.ru/book/942928</a> )	Санкт-Петербург : Наукоёмкие технологии, 2020	ЭБС



	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.2	Кобылянский В.Г.	Сетевые информационные технологии. Моделирование и основные протоколы компьютерных сетей: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=396966">https://znanium.com/catalog/document?id=396966</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2021	ЭБС
Л1.3	Кравченко А.С.	Телекоммуникационные технологии: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=426402">https://znanium.com/catalog/document?id=426402</a> )	Воронеж : Издательско-полиграфический центр "Научная книга", 2021	ЭБС

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Кочер П. С.	Микросервисы и контейнеры Docker ( <a href="https://e.lanbook.com/book/123710">https://e.lanbook.com/book/123710</a> )	Москва : ДМК Пресс, 2019	ЭБС
Л2.2	Сейерс Э. Х., Милл А.	Docker на практике ( <a href="https://e.lanbook.com/book/131719">https://e.lanbook.com/book/131719</a> )	Москва : ДМК Пресс, 2020	ЭБС

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

Э1 | Курс "Компьютерные сети". А. Созыкин. Свободный доступ. [https://www.asozykin.ru/courses/networks\\_online](https://www.asozykin.ru/courses/networks_online)

#### 7.3 Перечень информационных технологий

##### 7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Reader

Notepad++

Python

VirtualBox

Ubuntu Linux

Dia

OpenOffice

##### 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru/>) Национальная электронная библиотека (НЭБ) : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: <http://нэб.рф>. – Режим доступа: из читальных залов библиотеки ЧелГУ. – Текст : электронный.

2. Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.intuit.ru/>

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного 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).

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)

При изучении данной дисциплины используются лекционные занятия и самостоятельная работа студента. На лекционных занятиях преподаватель излагает основное содержание тем программы. Проработку лекционного



материала студенту желательно проводить как после каждого занятия, так и по завершению темы. Это позволит связать воедино полученные сведения и составить цельную картину.

Рекомендуется перед каждым практическим занятием выполнить домашнее задание, что позволит лучше усвоить предыдущий материал, и изучить лекционный материал по предстоящей теме. Студенту желательно проявлять активное участие на занятиях, задавать вопросы, поскольку умение обосновывать свою точку зрения, нахождение компромиссного решения в этически выдержанной дискуссии не только важно для лучшего усвоения материала, но и ценится в реальной жизни.

Важным моментом при изучении дисциплины является организация самостоятельной работы. При освоении материала не следует стремиться к механическому запоминанию приведенных определений, формулировок и положений, если требования прямо не указывают на это. Вполне эффективной может оказаться попытка понять суть явления, выработать свое отношение к нему, опираясь на материал, содержащийся в рекомендованной литературе. Сказанное особенно эффективно, когда речь идет о таких требованиях, как «понимает» или «имеет представление». Напротив, если студент имеет дело с требованием к деятельности «должен уметь», то рекомендуется поупражняться в соответствующем виде деятельности. Все это имеет непосредственное отношение к подготовке к практическим занятиям.

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 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 «E1Braille-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» A2 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.

