

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)



УТВЕРЖДАЮ
директор УрТИСИ СибГУТИ
Минина Е.А.
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 Программное обеспечение инфокоммуникационных систем

Направление подготовки / специальность: **11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

Направленность (профиль) / специализация: **Сети, системы и устройства телекоммуникаций**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: **2024**

Екатеринбург, 2023

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ
директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Минина Е.А.
« ____ » _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 Программное обеспечение инфокоммуникационных систем

Направление подготовки / специальность: **11.04.02 «Инфокоммуникационные
технологии и системы связи»**


Направленность (профиль) / специализация: **Сети, системы и устройства
телекоммуникаций**

Форма обучения: **очная, заочная**

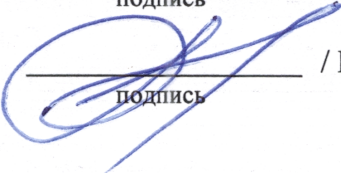
Год набора: 2024

Екатеринбург, 2023

Разработчик (-и) рабочей программы:
к.т.н., доцент



_____ / Н.В. Будылдина
подпись

старший преподаватель



_____ / Е.В. Юрченко
подпись

Утверждена на заседании кафедры многоканальной электрической связи (МЭС) протокол от 30.11.2023 г. № 4

Заведующий кафедрой МЭС


_____ / Е.И. Гниломёдов /
подпись

Согласовано:
Заведующий выпускающей кафедрой



_____ / Е.И. Гниломёдов /
подпись

Ответственный по ОПОП


_____ / Е.И. Гниломёдов /
подпись

Основная и дополнительная литература, указанная в п.6 рабочей программы, имеется в наличии в библиотеке института и ЭБС.

Заведующий библиотекой


_____ /С.Г. Торбенко/
подпись

Разработчик (-и) рабочей программы:
к.т.н., доцент

_____ / Н.В. Будылдина
подпись

старший преподаватель

_____ / Е.В. Юрченко
подпись

Утверждена на заседании кафедры многоканальной электрической связи (МЭС) протокол от 30.11.2023 г. № 4

Заведующий кафедрой МЭС

_____ / Е.И. Гниломёдов /
подпись

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ / Е.И. Гниломёдов /
подпись

Ответственный по ОПОП

_____ / Е.И. Гниломёдов /
подпись

Основная и дополнительная литература, указанная в п.6 рабочей программы, имеется в наличии в библиотеке института и ЭБС.

Заведующий библиотекой

_____ /С.Г. Торбенко/
подпись

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина *Б1.В.03 «Программное обеспечение инфокоммуникационных систем»* относится к части формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

<i>ПК-2 Способен к выявлению, устранению и документированию ошибок в работе сетевых устройств</i>	
Предшествующие дисциплины и практики	Б2.В.01(У) Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Б1.В.06 Обеспечение информационной безопасности в телекоммуникациях
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	Б1.В.01 Управление проектами и техническая эксплуатация телекоммуникационных систем
Последующие дисциплины и практики	Б3.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

Дисциплина *может* реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать результаты обучения, которые соотнесены с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенций	результаты обучения по дисциплине
<i>ПК-2 Способен к выявлению, устранению и документированию ошибок в работе сетевых устройств</i>	
ПК 2.2 Способен проводить работы по устранению по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем, установке средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения	<i>Знать:</i> - нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий. <i>Уметь:</i> - проводить работы по устранению по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем, установке средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения. <i>Владеть:</i> - навыками документирования изменений в конфигурации сетевых устройств и программного обеспечения.

3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

Дисциплина изучается:

по очной форме обучения – в 3 семестре

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен

3.1 Очная форма обучения (О)

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр	
		3	4
Аудиторная работа (всего)	66	32	34
Лекции (ЛК)	20	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	46	22	24
В том числе в интерактивной форме	28	22	6
В том числе в форме практической подготовки	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	141	67	74
Работа над конспектами лекций	57	27	30
Подготовка к практическим занятиям	84	40	44
Подготовка к лабораторным работам	-	-	-
Выполнение курсовой работы	-	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-	-
Выполнение реферата	-	-	-
Выполнение РГР	-	-	-
Контроль (всего)	45	9	36
Подготовка к сдаче зачета	9	9	-
Сдача зачета	-	-	-
Подготовка к сдаче экзамена	36	-	36
Предэкзаменационные консультации (ПК)	-	-	-
Сдача экзамена	-	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	252	108	144

3.2 Заочная форма обучения, норматив (З)

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр		
		3	4	5
Аудиторная работа (всего)	22	2	10	10
Лекции (ЛК)	8	2	4	2
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	14	-	6	8
В том числе в интерактивной форме	10	2	6	2
В том числе в форме практической подготовки	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	217	34	94	89
Работа над конспектами лекций	70	34	20	16
Подготовка к практическим занятиям	83	-	40	43
Подготовка к лабораторным работам	-	-	-	-
Выполнение курсовой работы	-	-	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-	-	-

Выполнение реферата	-	-	-	-
Выполнение ДКР	64	-	34	30
Контроль (всего)	13	-	4	9
Подготовка к сдаче зачета	4	-	4	
Сдача зачета	-	-	-	-
Подготовка к сдаче экзамена	9	-	-	9
Предэкзаменационные консультации (ПК)	-	-	-	-
Сдача экзамена	-	-	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	252	36	108	108

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.1 Содержание лекционных занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекционных занятий	Объем в часах	
			0	3
1	1	Введение Цель и задачи дисциплины. Тематический план дисциплины. Компетенции дисциплины. История развития микропроцессорной техники.	0,5	
2	2	Основы построения ПО инфокоммуникационных систем Основные принципы построения ПО. Основные требования к ПО. Этапы разработки ПО	1	0,5
3	3	Общая структура и принципы функционирования микропроцессорных систем Понятие микропроцессорной системы. Тип архитектур микропроцессоров CISC, RISC, VLIW-архитектуры. Принстонская и Гарвардская архитектура. Структура микропроцессорных систем. Назначение основных блоков, регистров, шин.	1	0,5
4	4	Система команд микропроцессора и способы адресации Классификация команд процессора. Формат команды обработки данных. Формат команды пересылки данных. Формат команды передачи управления. Способы адресации: прямая, непосредственная, косвенная, относительная. Микропрограмма выполнения однословной команды обработки данных. Микропрограмма выполнения однословной команды пересылки данных. Микропрограмма выполнения однословной команды безусловной передачи управления.	6	2
5	5	Средства автоматизированного проектирования микропроцессорной техники Факторы, влияющие на выбор САПР. Содержание этапов проектирования микропроцессоров с использованием САПР. Языки программирования низкого и высокого уровня для проектирования. Язык VHDL. Базовые понятия языка и архитектура программ. Синтаксическая, алгоритмическая и проблемно-ориентированная составляющая языка.	2	1
6	6	Программное обеспечение цифровых систем распределения сообщений (ЦРС) Функциональная структура памяти данных. Классификация данных. Массивы фиксированной длины. Массивы переменного размера. Структуры полупостоянных данных: виды таблиц, принцип пересчета списочных номеров в стационарные номера, принцип пересчета стационарных номеров в списочные,	6	2

		пересчет кодов направлений в номера направлений. Структуры оперативных данных: данные о состоянии контрольных точек комплектов, данные о состоянии путей в коммутационном поле, данные о состоянии вызова.		
7	7	Системы коммутационных программ, программ технического обслуживания, административных программ Автоматная модель коммутационной системы. Граф установления соединения. Структура системы коммутационных программ. Алгоритмы основных типов коммутационных программ: программная организация процесса приема информации, алгоритм приема номера, алгоритм поиска полупостоянных данных, алгоритм поиска путей в коммутационном поле. Состав программ технического обслуживания. Виды контроля. Программы диагностики. Виды диагностических тестов. Состав системы административных программ.	2	1
8	8	Диспетчеризация программных процессов Состав операционной системы. Организация запуска программ по расписанию.	1,5	1
ВСЕГО			20	8

4.2 Содержание лабораторных занятий

№ раздела дисциплины	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах	
			О	З
1.	6	Таблицы пересчета абонентских номеров	6	
2.	6	Анализ адресной информации	6	
3.	7	Алгоритмы программ приема сигналов	6	2
4.	7	Алгоритмы программ поиска путей в коммутационном поле	6	
5.	8	Диспетчеризация программных процессов	6	6
6.	4	Микропрограммы выполнения команд обработки данных	6	6
7.	4	Микропрограммы выполнения команд пересылки данных	6	
8.	4	Форматы микрокоманд	4	
ВСЕГО			46	14

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Тема	Объем в часах		Вид учебных занятий	Используемые инновационные формы занятий
		О	З		
1	Лекции 1-8	12	4	лекция	кейс-метод
2	Практические работы	16	6	практические занятия	кейс-метод
ВСЕГО		28	10		

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, РЕАЛИЗУЮЩИХ ПРАКТИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ

Не предусмотрено

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Список основной литературы

1 Микропроцессорные системы : учебное пособие для вузов / Е. К. Александров, Р. И. Грушвицкий, М. С. Куприянов [и др.] ; под редакцией Д. В. Пузанков. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : Политехника, 2020. – 936 с. – ISBN 978-5-7325-1098-0. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/94828.html>.

2 Принципы построения и функционирования аппаратно-программных средств телекоммуникационных систем: учебное пособие. Ч.2: сетевые операционные системы и принципы обеспечения информационной безопасности в сетях : учебное пособие / С. И. Макаренко, А. А. Ковальский, С. А. Краснов. — Санкт-Петербург : Научные технологии, 2020. — 358 с. — ISBN 978-5-6044429-8-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/130092.html>

7.2 Список дополнительной литературы

1 Букрина Е.В. Программное обеспечение инфокоммуникационных систем: Методические указания по выполнению практических работ.— Екатеринбург: УрТИСИСибГУТИ, 2020.

7.3 Информационное обеспечение (в т.ч. интернет- ресурсы).

1. Полнотекстовая база данных учебных и методических пособий СибГУТИ. http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=ELLIB&P21DBN=ELLIB&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR= СибГУТИ г. Новосибирск. Доступ по логину-паролю.

2. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>

3. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» <http://www.biblioclub.ru/>

4. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>

5. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com

6. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Информационные справочные системы

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;

2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>;

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>;

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>.
5. Законопроект «Об образовании в Российской Федерации». Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы СибГУТИ

1. Электронный каталог Научной библиотеки СибГУТИ (по паролю)
2. Среда модульного динамического обучения СибГУТИ: <https://eios.sibsutis.ru> (по паролю)
3. Портал публикаций СибГУТИ: <https://sibsutis.ru/science/publication/>
4. Единая научная электронная образовательная среда УрТИСИ: <http://www.aup.uisi.ru/>.(по паролю)

7.4 Нормативные правовые документы и иная правовая информация

1. Сектор стандартизации электросвязи (МСЭ-Т), <http://www.itu.int/rec/T-REC-G>. Свободный доступ.
2. Федеральный закон от 01.05.2019 г. № 90-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "О связи" и Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации» <https://77.rkn.gov.ru/law/p1815/>

**8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И
ТРЕБУЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Оборудование, программное обеспечение
<p>ауд. V Учебная аудитория. Для проведения лекционных занятий</p>	<p>лекционные занятия</p>	<p>90 – посадочных мест – Офисная мебель – Маркерная доска – Монитор Asus VA24DQ – Проектор VIEWSONIC PG706HD – Экран для проектора Cactus Wallscreen CS-PSW 100" – ПК DEXP Atlas H370 Выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе с рабочих мест обучающихся. Программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security 12.1 для Windows, Агент администрирования Kaspersky Security Center 14.2, PDF24, Microsoft Visual Studio , Adobe acrobat reader. Бесплатное ПО Google Chrome. Бесплатное ПО Gnu Octave. Бесплатное ПО Scilab. Бесплатное ПО Smathstudio. Бесплатное ПО Apache OpenOffice. Бесплатное ПО</p>
<p>Лаборатория №421 УК№3 г. Екатеринбург</p>	<p>Практические занятия</p>	<p>– 45 – посадочных мест. – 11 – компьютерных рабочих мест. – Телекоммуникационная стойка АО «ИскраУралТел» SI3000: платформа сCS, корзины MED и MEA, коммутатор ES2124G-DC, блок управления ARH, система электропитания MPS) – ПК DEXP Atlas H370 – 11 шт. – Проектор VIEWSONIC PG706HD – Доска маркерная передвижная – VoIP телефон Yealink SIP-T22P – 6 шт. – Gigaset телефон DA310 – 6 шт. – Модем Callisto 821+ - 5 шт. Программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security 12.1 для Windows, Агент администрирования Kaspersky Security Center 14.2, ОС Windows 10, FileZilla, Administer FileZilla, WireShark, PuTTY portable, Лицензионное ПО АО «ИскраУралТел» для сCS, Лицензионное ПО АО «ИскраУралТел» FMS</p>

<p>Учебная аудитория №310 УК№3 для проведения групповых и индивидуальных консультаций</p>	<p>консультации</p>	<p>14 – рабочих мест Комплект специальной учебной мебели (столы и стулья – рабочие места обучающихся и преподавателя), магнитно-маркерная доска - Компьютер в комплекте AMD Athlon II X3 450 AM3 (14 шт.) Телевизор LED LG 42" 42LE5500 Black (1 шт.) Выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе с рабочих мест обучающихся. Программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security 12.1 для Windows, Агент администрирования Kaspersky Security Center 14.2, PDF24, Microsoft Visual Studio , Adobe acrobat reader. Бесплатное ПО, Google Chrome. Бесплатное ПО, Gnu Octave. Бесплатное ПО, Scilab. Бесплатное ПО, Smathstudio. Бесплатное ПО, Apache OpenOffice. Бесплатное ПО.</p>
<p>Библиотека. Читальный зал. Аудитория для самостоятельной работы.</p>	<p>самостоятельная работа</p>	<p>Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья – рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная; персональные компьютеры; Выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе с рабочих мест обучающихся.</p>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Подготовка к лекционным и практическим занятиям

На лекциях необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание научных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Целесообразно сначала понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно оставлять поля, на которых при самостоятельной работе с конспектом можно сделать дополнительные записи и отметить непонятные вопросы.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты в соответствии с вопросами плана лекции, предложенными преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале.

Во время лекции можно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью освоения теоретических положений, разрешения спорных вопросов.

Подготовку к практическому и лабораторному занятию необходимо начать с ознакомления плана и подбора рекомендуемой литературы.

Целью практических и лабораторных занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В рамках этих занятий студенты осваивают конкретные методы изучения дисциплины, обучаются экспериментальным способам анализа, умению работать с приборами и современным оборудованием. Практические занятия дают наглядное представление об изучаемых явлениях и процессах, студенты осваивают постановку и ведение эксперимента, учатся умению наблюдать, оценивать полученные результаты, делать выводы и обобщения.

9.2 Самостоятельная работа студентов

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы.

Подготовка к лекционным занятиям включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т. е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к получению новых знаний и овладению навыками.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время состоит из:

- повторения лекционного материала;
- подготовки к практическим и лабораторным занятиям;
- изучения учебно-методической и научной литературы;
- изучения нормативно-правовых актов;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т. д.;
- подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);

- выполнения контрольных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ (курсовых проектов), предусмотренных учебным планом;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах дисциплины задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

9.3 Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендуемую литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Промежуточный контроль достижения результатов обучения по дисциплине проводится в следующих формах:

- экзамен,;

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации используются оценочные средства, описание которых приведено в Приложении 1 и на сайте (<http://www.aup.uisi.ru>).

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для реализации дисциплины используются материально-технические условия, программное обеспечение и доступная среда, созданные в институте. Учебные материалы предоставляются обучающимся в доступной форме (в т.ч. в ЭИОС) с применением программного обеспечения:

Балаболка — программа, которая предназначена для воспроизведения вслух текстовых файлов самых разнообразных форматов, среди них: DOC, DOCX, DjVu, FB2, PDF и многие другие. Программа Балаболка умеет воспроизводить текст, набираемый на клавиатуре, осуществляет проверку орфографии;

Экранная лупа – программа экранного увеличения.

Для контактной и самостоятельной работы используются мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированные к ограничениям здоровья обучающихся имеющиеся в электронно-библиотечных системах «IPR SMART//IPRbooks», «Образовательная платформа Юрайт».

Промежуточная аттестация и текущий контроль по дисциплине осуществляется в соответствии с фондом оценочных средств в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающихся.

Задания предоставляется в доступной форме:

для лиц с нарушениями зрения: в устной форме или в форме электронного документа с использованием специализированного программного обеспечения;

для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме или в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в устной форме или в печатной форме, или в форме электронного документа.

Ответы на вопросы и выполненные задания обучающиеся предоставляют в доступной форме:

для лиц с нарушениями зрения: в устной форме или в письменной форме с помощью ассистента, в форме электронного документа с использованием специализированного программного обеспечения;

для лиц с нарушениями слуха: в электронном виде или в письменной форме;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в устной форме или письменной форме, или в форме электронного документа (возможно с помощью ассистента).

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающимся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки и ответа (по их заявлению).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебные занятия по дисциплине проводятся в ДОТ и/или в специально оборудованной аудитории (по их заявлению).