

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.
« » 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей

Направление подготовки / специальность: **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

Направленность (профиль) / специализация: **Программирование и администрирование систем связи**

Форма обучения: **очная**

Год набора: **2026**

Екатеринбург, 2025

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.
«___» _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей

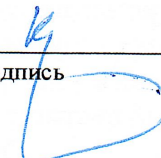
Направление подготовки / специальность: **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

Направленность (профиль) /специализация: **Программирование и администрирование систем связи**

Форма обучения: **очная**

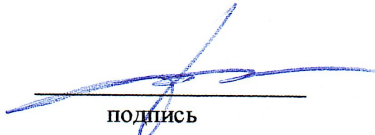
Год набора: 2026

Разработчик (-и) рабочей программы:
доцент


_____ / Д.В. Кусайкин /
подпись


Утверждена на заседании кафедры многоканальной электрической связи (МЭС) протокол от 28.11.2025 г. № 4

Заведующий кафедрой МЭС

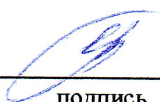

_____ /Е.И. Гниломёдов /
подпись

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

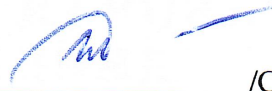

_____ / Н.В. Будылдина /
подпись

Ответственный по ОПОП


_____ / Н.В. Будылдина /
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:
доцент

_____ / Д.В. Кусайкин /
подпись

Утверждена на заседании кафедры многоканальной электрической связи (МЭС) протокол от 28.11.2025 г. № 4

Заведующий кафедрой МЭС

_____ /Е.И. Гниломёдов /
подпись

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ / Н.В. Будылдина /
подпись

Ответственный по ОПОП

_____ / Н.В. Будылдина /
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 Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

ПК-1 Способен к проведению профилактических работ на оборудовании связи	
Предшествующие дисциплины и практики	
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	Б1.В.05 Антенны и распространение радиоволн
Последующие дисциплины и практики	Б1.В.18 Корпоративные и виртуальные сети Б1.В.21 Мультисервисные сети и протоколы Б1.В.23 Нормативно-правовая база профессиональной деятельности Б1.В.24 Кибербезопасность и защита информации в сетях связи

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
ПК-1 Способен к проведению профилактических работ на оборудовании связи	
ПК-1.1 Знает теоретические основы электросвязи и инфокоммуникационных технологий, основы построения взаимосвязанных телекоммуникационных и компьютерных сетей	Знает принципы построения различных систем передачи с частотным и временным разделением каналов, теоретические основы электросвязи и инфокоммуникационных технологий, основы построения инфокоммуникационных сетей

3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 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
Аудиторная работа (всего)	66	66
Лекции (ЛК)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Практические занятия (ПЗ)	16	16
В том числе в интерактивной форме	32	32
Предэкзаменационные консультации (ПК)	2	2
Самостоятельная работа (всего)	78	78
Работа над конспектами лекций	18	18
Подготовка к практическим занятиям	30	30
Подготовка к лабораторным работам	30	30
Контроль (всего)	34	34
Подготовка к сдаче экзамена	20	20
Сдача экзамена	14	14
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.1 Содержание лекционных занятий

№ раздела дисциплины	Наименование лекционных тем (разделов) дисциплины и их содержание	Объем в часах
		О
1	Общие принципы построения инфокоммуникационных сетей Основные понятия: информация, сообщение, сигнал, сеть связи, инфокоммуникационная система, система электросвязи, отличие канала связи от линии связи, кадр и пакет. Структурная схема системы передачи информации. Классификация видов систем передачи.	4
2	Параметры сигналов. Аналоговые и цифровые сигналы Основные виды первичных сигналов. Параметры первичных сигналов. Мощность и уровень мощности сигнала. Аналоговые и цифровые сигналы. Преимущества цифровых систем передачи. Дискретизация по времени, квантование	6

	по уровню, кодирование. Шум квантования. Основные параметры аналого-цифровых преобразователей. Оцифровка речевых, аудио и видеосигналов.	
3	Пакетная передача информации Модель OSI и TCP/IP. Назначение сетевого, канального и физического уровня модели OSI. Протоколы и технологии этих уровней. Примеры работы оборудования на разных уровнях модели OSI. IP адресация в сети интернет, битовая маска. Адресная часть сети и хостов. Частные адреса. Протоколы IPv4 и IPv6. Протокол NAT. Сети с коммутацией каналов и пакетов. Достоинства и недостатки. Примеры IP-сети и сети, работающей без протокола IP.	4
4	Каналы передачи Принципы организации и характеристики каналов передачи. Основные характеристики канала тональной частоты и основного цифрового канала (ОЦК). Особенности радиоканалов и волоконно-оптических каналов. Затухание, искажение и помехи в канале связи. Принципы мультиплексирования. Принципы частотного разделения каналов. Принципы временного разделения каналов. Мультиплексирование оптического сигнала по поляризации.	4
5	Общие принципы модуляции сигналов Понятие модуляции. Виды модуляции: аналоговая и цифровая модуляция. Спектры амплитудно-модулированных сигналов. Преимущества и недостатки АМ, ЧМ и ФМ. Виды модуляции, применяемые в современных сотовых сетях связи, волоконно-оптических сетях, системах радиовещания и телевидения, в системах беспроводного доступа.	2
6	Архитектуры сетей связи и их развитие Понятие сети, виды сетей. Понятия транспортных сетей и сетей доступа. Примеры технологий транспортных сетей и технологий сетей доступа. Уровень ядра сети, уровень распределения и уровень доступа. Мультисервисные сети. Перспективы развития инфокоммуникационных систем и сетей	6
7	Принципы построения различных видов сетей и систем связи Основы беспроводных сетей доступа Wi-Fi, Li-Fi и Bluetooth. Сети сотовой связи. Поколения, структурная схема сети. Технологии 5G сетей: Beamforming, Massive MIMO. Концепция сетей IoT, отличительные особенности. Основы радиорелейных линий связи, области их применения. Основы спутниковых систем связи, области их применения. Виды спутниковых орбит. Основы волоконно-оптических сетей. Конструкция волокна. Виды волокон. Основы локальных компьютерных сетей. Сети интернет провайдеров.	8
ВСЕГО		34

4.2 Содержание практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах
			О
1	2	Расчет основных параметров сигналов	4
2	2	Основные принципы дискретизации и квантования сигналов	4
3	6	Системы связи различных видов	4
4	7	Сети мобильной связи	4
ВСЕГО			16

4.3 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах
			О
1	6	Изучение и настройка сетевого оборудования	6
2	6	Построение локальной компьютерной сети	8
3	7	Основы организации инфокоммуникационной сети Интернет	6
4	7	Пакетные радиосети	6
ВСЕГО			16

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Тема	Объем в часах	Вид учебных занятий	Используемые инновационные формы занятий
		О		
1	Общие принципы построения инфокоммуникационных сетей.	4	лекция	дискуссия
2	Параметры сигналов. Аналоговые и цифровые сигналы.	6	лекция	дискуссия
3	Каналы передачи.	4	лекция	дискуссия
4	Архитектуры сетей связи и их развитие	10	лекция	дискуссия
5	Основные принципы дискретизации и квантования сигналов	4	Практические занятия	Кейс-метод
6	Пакетные радиосети	4	Практические занятия	командная работа
ВСЕГО		32		

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, РЕАЛИЗУЮЩИХ ПРАКТИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ

Планом не предусмотрено

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Список основной литературы

1 Величко В. В. Основы инфокоммуникационных технологий / В. В. Величко, Г. П. Катунин, В. П. Шувалов; под ред. В. П. Шувалова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2018. - 724 с.

2 Журавлев А. Е., Макшанов А. В. Инфокоммуникационные системы. Аппаратное обеспечение : учебник для вузов / Санкт Петербург : Лань, 2021.

3 Гольдштейн Б. С. Инфокоммуникационные сети и системы. СПб.: БХВ-Петербург, 2019.-208 с.

4 Кутузов О. И. Инфокоммуникационные системы и сети / Санкт Петербург : Лань, 2020. — 244 с

7.2 Список дополнительной литературы

1 Таненбаум Э.С., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. – 5-е изд. – СПб: Питер, 2023. – 992 с.

6.2.2. Куроуз Д. Ф. Компьютерные сети. Нисходящий подход. - 6-е изд. – М.: изд. Э, 2016. – 907 с.

3. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – СПб: Питер, 2023. – 1008 с.

4. Золкин, А. Л. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей: учебник для вузов / А. Л. Золкин, В. Д. Мунистер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. –212 с.

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

1 Единая электронная образовательная среда института: URL:<http://aup.uisi.ru>

2 Журнал «Электросвязь». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.elsv.ru/>.

3 Журнал «Вестник связи». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.vestnik-sviaz.ru/>.

4 Научная электронная библиотека eLibrary. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>.

5. Электронно-библиотечная система «IPR SMART» —(<http://www.iprbookshop.ru/>, доступ по паролю)

6. Полнотекстовая база данных УМП СибГУТИ — Режим доступа: (https://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/irbis_webcgi.exe?Z21ID=GUEST&C21COM=F&I21DBN=ELLIB_FULLTEXT&P21DBN=ELLIB, доступ по логину- паролю)

7. Полнотекстовая база данных ПГУТИ — Режим доступа: (https://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/irbis_webcgi.exe?Z21ID=GUEST&C21COM=F&I21DBN=PGUTI_FULLTEXT&P21DBN=PGUTI, доступ по паролю)

8. Архивы иностранных научных журналов на платформе НЭИКОН — Режим доступа: (<http://arch.neicon.ru/>, свободный доступ с ПК вуза – доступ по IP-адресу)

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТРЕБУЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Оборудование, программное обеспечение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	лекционные занятия	Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная; персональный компьютер, проектор, кран для проектора; выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации; программное обеспечение: операционная система семейства Linux (свободно распространяемая, лицензия GNU GPL); средства просмотра файлов формата PDF (входит в комплект дистрибутива операционной системы); офисный пакет Apache OpenOffice (свободно распространяемый, лицензия Apache 2.0 License, http://www.openoffice.org/ru/); Google Chrome, Foxit PDF Reader, PDF24, FastStone, VLC, 7zip, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, Notepad++; Visual Studio Code; NanoCAD +; VirtualBox; PuTTY
Учебная аудитория для проведения практических занятий.	практические занятия	Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная; персональный компьютер, проектор, кран для проектора; выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации; программное обеспечение: операционная система семейства Linux (свободно распространяемая, лицензия GNU GPL); средства просмотра файлов формата PDF (входит в комплект дистрибутива операционной системы); офисный пакет Apache OpenOffice (свободно распространяемый, лицензия Apache 2.0 License, http://www.openoffice.org/ru/); Google Chrome, Foxit PDF Reader, PDF24, FastStone, VLC, 7zip, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, Notepad++; Visual Studio Code; NanoCAD +; VirtualBox; PuTTY
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий. Лаборатория кафедры многоканальной электрической	лабораторные занятия	Комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья - рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная; персональный компьютер, проектор, кран для проектора; выход в

<p>связи</p>		<p>Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации; программное обеспечение: операционная система семейства Linux (свободно распространяемая, лицензия GNU GPL); средства просмотра файлов формата PDF (входит в комплект дистрибутива операционной системы); офисный пакет Apache OpenOffice (свободно распространяемый, лицензия Apache 2.0 License, http://www.openoffice.org/ru/); Google Chrome, Foxit PDF Reader, PDF24, FastStone, VLC, 7zip, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, Notepad++; Visual Studio Code; NanoCAD +; VirtualBox; PuTTY</p>
<p>Учебная аудитория для проведения групповых, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Групповые и индивидуальные консультации текущий контроль, промежуточная аттестация</p>	<p>Комплект специальной учебной мебели (столы и стулья – рабочие места обучающихся и преподавателя), доска, вращающаяся на ножках 1,5*1,0 белая; экран на штативе Projecta ProView 152x152 см MW 1:1; ноутбук Lenovo (1 шт.); Лабораторное оборудование: Стойка НПП-К-12;АЦО-11-04 ;ОСА-13; СКУ-01 ; ВУТ 67/60 ; Выпрямительный модуль, выходное напряжение 24, 48В/12,5А 60В/10А RM750 Выпрямительный модуль, выходное напряжение 24, 48В/6А 60В/5А RM350 Каркас 19/45 U (стойка для оборудования) Синхронный мультиплексор SDM-1 Стойка ETSI Optix BWS 320G Блок преобразования длины волны и приема STM-64; Мультиплексор DW4200 O10700150006 ;Транспондер TPFХ для DW4200 O10700150006 ;Аппаратура ИКМ-15.Выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе с рабочих мест обучающихся. Программное обеспечение: операционная система семейства Linux (свободно распространяемая, лицензия GNU GPL); средства просмотра файлов формата PDF (входит в комплект дистрибутива операционной системы); офисный пакет Apache OpenOffice (свободно распространяемый, лицензия Apache 2.0 License, http://www.openoffice.org/ru/); Google Chrome, Foxit PDF Reader, PDF24, FastStone, VLC, 7zip, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, Notepad++, Visual Studio Code.</p>

Помещение для самостоятельной работы	самостоятельная работа	Комплект специальной учебной мебели (столы и стулья – рабочие места обучающихся и преподавателя), магнитно-маркерная доска. Лабораторное оборудование: персональный компьютер; телевизор, маршрутизатор, стойка открытая телекоммуникационная; выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе с рабочих мест обучающихся; программное обеспечение: операционная система семейства Linux (свободно распространяемая, лицензия GNU GPL); средства просмотра файлов формата PDF (входит в комплект дистрибутива операционной системы); офисный пакет Apache OpenOffice (свободно распространяемый, лицензия Apache 2.0 License, http://www.openoffice.org/ru/); Google Chrome, Foxit PDF Reader, PDF24, FastStone, VLC, 7zip, Kaspersky Endpoint Security, МойОфис, Notepad++; Visual Studio Code; NanoCAD +; VirtualBox; PuTTY
--------------------------------------	------------------------	---

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИН

9.1 Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям

9.1.1 Подготовка к лекциям

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.

9.1.2 Подготовка к лабораторным работам

Подготовку к лабораторной работе необходимо начать с ознакомления плана и подбора рекомендуемой литературы.

Целью лабораторных работ 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. Лабораторные 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.

9.1.3 Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к практическим занятиям следует начинать с ознакомления плана практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучении основной и дополнительной литературы. Новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума,

9.2 Самостоятельная работа студентов

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

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:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям и лабораторным работам;
- изучения учебно-методической и научной литературы;
- изучения нормативно-правовых актов;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к тестированию и т. д.;
- выполнения домашней контрольной работы;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах дисциплины задач, тестов, .

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).

Освоение дисциплины предусматривает посещение лекционных занятий, выполнение и защиту лабораторных, практических работ, самостоятельной работы.

Текущий контроль достижения результатов обучения по дисциплине включает следующие процедуры:

- решение индивидуальных задач на практических занятиях;
- контроль самостоятельной работы, осуществляемый на каждом лабораторном, практическом занятии;
- защита лабораторных работ;

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

- экзамен;

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации используются оценочные средства, описание которых представлено 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).