

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)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.22 Облачные платформы в телекоме

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**

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.22 Облачные платформы в телекоме

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

Разработчик (-и) рабочей программы:
доцент



_____ / Н.В. Будылдина /
подпись

Старший преподаватель



_____ /Е.В. Юрченко/
подпись

Утверждена на заседании кафедры инфокоммуникационных технологий и мобильной связи
(ИТиМС) протокол от 27.11.2025 г. № 3

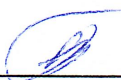
Заведующий кафедрой ИТиМС


_____ /Н.В. Будылдина /
подпись

Согласовано:
Заведующий выпускающей кафедрой

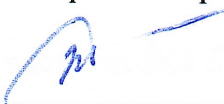

_____ / Н.В. Будылдина /
подпись

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

_____ / Н.В. Будылдина /
подпись

Старший преподаватель

_____ /Е.В. Юрченко/
подпись

Утверждена на заседании кафедры инфокоммуникационных технологий и мобильной связи (ИТиМС) протокол от 27.11.2025 г. № 3

Заведующий кафедрой ИТиМС

_____ /Н.В. Будылдина /
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.22 Облачные платформы в телекоме относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

ПК-1 Способен к проведению профилактических работ на оборудовании связи	
Предшествующие дисциплины и практики	Б1.В.03 Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей, Б1.В.05 Антенны и распространение радиоволн, Б1.В.09 Основы вычислительной техники и цифровые устройства телекоммуникационных систем Б1.В.10 Общая теория связи, Б1.В.11 Сети и системы радиосвязи, Б1.В.13 Сенсорные сети и Интернет вещи, Б1.В.16 Направляющие среды электросвязи, Б1.В.21 Мультисервисные сети и протоколы
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	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
Последующие дисциплины и практики	Б1.В.ДВ.02.01 Сети абонентского доступа, Б1.В.ДВ.02.02 Программное моделирование систем и сетей связи, Б3.01(Д)Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Дисциплина не 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
<p>ПК-1 Способен к проведению профилактических работ на оборудовании связи</p> <p>ПК-1.2 Знает принципы построения, структурные схемы, состав и характеристики телекоммуникационного оборудования, принципы организации сигнализации и синхронизации в телекоммуникационных сетях</p>	<p>Знает принципы построения, структурные схемы, архитектуру и модели облачных систем, состав и характеристики оборудования ЦОД, принципы организации сигнализации и синхронизации в телекоммуникационных сетях.</p> <p>Умеет использовать готовые инструменты и технологии, позволяющие организовать локальное вычислительное облако в рамках предприятия; адаптировать готовые решения для возможности их реализации в «облаке».</p> <p>Владеет навыками технической эксплуатации и обслуживания и развертывания «облачных» приложений.</p>

3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Дисциплина изучается:

по очной форме обучения – в 7 семестре

Форма промежуточной аттестации по дисциплине –зачет

3.1 Очная форма обучения (О)

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Аудиторная работа (всего)	72	72
Лекции (ЛК)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	18	18
В том числе в интерактивной форме	6	6
В том числе в форме практической подготовки		
Предэкзаменационные консультации (ПК)		
Самостоятельная работа (всего)	27	27
Работа над конспектами лекций	19	19
Подготовка к практическим занятиям	8	8
Подготовка к лабораторным работам		
Выполнение курсового проекта		
Выполнение курсовой работы		
Выполнение РГР		
Выполнение реферата		
Контроль (всего)	9	9
Подготовка к сдаче экзамена		
Сдача экзамена		
Подготовка к сдаче зачета	7	7
Сдача зачета	2	2
Общая трудоемкость дисциплины	72	72

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.1 Содержание лекционных занятий

№ раздела дисциплины	Наименование лекционных занятий	Объем в часах
		О
1	1.1.Облачные технологии как вычислительные и контентные сервисы. Облачные технологии, общие сведения. Основные характеристики. Отличие серверных и облачных технологий. Преимущества облачных технологий. Риски использования облачных технологий. Предпосылки перехода к облачным технологиям.	2
2	2.1. Обзор архитектур (моделей) обслуживания используемых в облачных технологиях. Облачная архитектура Infrastructure-as-a-Service (IaaS). Модели виртуализации. Преимущества и риски, связанные с IaaS. Область применения IaaS. 2.2.Обзор облачной архитектуры Software as-a-Service (SaaS). Крупнейшие SaaS решения. Область применения SaaS. Преимущества и риски, связанные с SaaS. Обзор облачной архитектуры Platform-as-a-Service (PaaS). Область применения PaaS. Другие платформы (VMWare, SalesForce.com., SAP Cloud Computing, IBM Cloud Computing). Amazon EC2, Google Apps, Windows Azure. Преимущества и недостатки.	4
3	3.1 Обзор сетевые модели облачных сервисов. Понятие «публичное» облако. Архитектура публичных облаков. Преимущества и недостатки архитектуры «публичного» облака. Область применения. Понятие «частного» облака. Архитектура частных облаков. Преимущества и недостатки архитектуры «частного» облака. Область применения. 3.2 Понятие «гибридное» облако. Архитектура гибридных облаков. Преимущества и недостатки архитектуры «гибридного» облака. Область применения. Аппаратное обеспечение как услуга. Изучение услуг по предоставлению виртуальной аппаратуры провайдерами облачных услуг.	4
4	4.1 Особенности и основные аспекты проектирования облачных архитектур. Управление экземплярами. Хранение данных. Реляционные хранилища данных. Нереляционные хранилища данных.	2
5	5.1 Организация выделенных серверов и систем DAS/NAS/SAN. Понятие сервера. Функции и виды серверов. Технология RPC. Выделенный и невыделенный сервер. Сервера удаленного доступа, управления, управления почтой, баскир-сервера, файл-сервера. Требования к подсистемам ввода/вывода файл-серверов. 5.2 Протокол SCSI. Протокол Fibre Channel. Обзор архитектуры DAS/NAS/SAN. Основы программно-аппаратной архитектуры SAN.	4
6	6.1 Обзор современных платформ облачных вычислений. Национальная облачная платформа РФ и другие крупные	2

	решения отечественных разработчиков. Среда разработки. Средства для разработчиков. Основные компоненты платформы. Облачные технологии для мобильных устройств. Изучение услуг по предоставлению решений для мобильных платформ провайдерами облачных услуг.	
	Итого	18

4.2 Содержание практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах
			О
1	2	Программное обеспечение как услуга SaaS. Изучение услуг по предоставлению ПО провайдерами облачных услуг.	4
2	2	Платформа как услуга PaaS. Изучение услуг по предоставлению компонентов вычислительных платформ провайдерами облачных услуг.	2
3	2	Применение облачных технологий для анализа характеристик сети	4
4	3	Использование облачных ресурсов Yandex Cloud	4
5	4	Общие сведения об облачных хранилищах	2
ВСЕГО			18

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Тема	Объем в часах	Вид учебных занятий	Используемые инновационные формы занятий
		О		
1	Обзор архитектур (моделей) обслуживания используемых в облачных технологиях .	2	лекция	дискуссия
2	Организация выделенных серверов и систем DAS/NAS/SAN.	4	лекция	дискуссия
ВСЕГО		6		

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, РЕАЛИЗУЮЩИХ ПРАКТИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ

Планом не предусмотрено

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Список основной литературы

7.1.1 М.С.Николюкин, А.Д.Обухов,Ю.В.Литовка Облачные технологии. ISBN 978-5-8265-2757-3. Электронное учебное издание. Тамбов, Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2024-С-82.

7.1.2 Э Атаева, Г. И. Анализ возможности использования облачных технологий в высшем образовании Узбекистана / Г. И. Атаева, Х. Ю. Хамроева // Universum: технические науки. – 2022. – № 1-1(94). – С. 16 – 18.

7.1.3 Хахина, А. М. Облачные технологии / А. М. Хахина, К. М. Сафонов // Интеграция мировой науки и техники: новые концепции и парадигмы. – 2023. – С. 70 – 73.

7.1.4 Володин, С. М. Внедрение в учебный процесс операционной системы Astra Linux, как эффективное решение программы импортозамещения / С. М. Володин, Е. В. Поколотина, Е. М. Баулин // Взаимодействие вузов, научных организаций и учреждений культуры в сфере защиты информации и технологий безопасности. – 2022. – С. 190 – 199.

7.1.5 Дружинин, Д. В. Высокопроизводительные вычисления и облачные технологии : учебное пособие / Д. В. Дружинин. — Томск : Издательство Томского государственного университета, 2020. — 93 с. — ISBN 978-5-94621-921-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116813.html>

7.2 Список дополнительной литературы

7.2.1 А. Е. Семко Обзор алгоритмов балансировки нагрузки сервера для проекта по автоматизации конвейеров / А. Е. Семко, Ю. С. Гаврилова // Развитие науки и практики в глобально меняющемся мире в условиях рисков. – 2023. – С. 345 – 349.

7.2.2. Дос, Е. В. Организация эластичных систем виртуальных облачных серверов / Е. В. Дос, К. Ш. Камалиденов, Д. Н. Мостовщиков // Наука, техника и образование. – 2022. – № 4(87). – С. 38 – 46.

7.2.3Клашанов, Ф. К. Вычислительные системы и сети, облачные технологии : учебно-методическое пособие / Ф. К. Клашанов. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-7264-2187-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101788.html>

7.2.4Обухов, А. Д. Анализ и обработка информации в офисных и облачных технологиях : учебное пособие / А. Д. Обухов, И. Л. Коробова. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2174-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115707.html>

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://elib.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	<p>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.</p> <p>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.</p>
Учебная аудитория для проведения практических занятий.	практические занятия	<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> <p>Лабораторное оборудование: телекоммуникационная стойка АО «ИскраУралТел» SI3000: платформа cCS, корзины MED и MEA, коммутатор ES2124G-DC, блок управления ARH, система 11 электропитания MPS), ПК DEXP Atlas H370. Проектор VIEWSONIC PG706H; VoIP телефон Yealink SIP-T22P; Gigaset телефон DA310; Модем Callisto 821+.</p> <p>Программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security; Google Chrome; PDF24; Foxit PDF Reader; FastStone; VLC; 7ZIP; МойОфис; Android Studio; AnyLogic Education; Arduino IDE; Eclipse; Eclipse; Консультант+; Beekeeper Studio; DjVu</p>

		<p>Reader; DosBox; GNS3 (Graphical Network Simulator); GPSS World Core (Студенческая версия); GPSS Studio; SMathStudio; VirtualBox; Компас 3D; InkScape; Multisim. IntelliJIDEA; OpenJDK; Krita; LISP; MicroSIP; MongoDB Compass; Mozilla Firefox; MySQL Server; MySQL Workbench; Node.js; Notepad++; Postman; PostgreSQL; PuTTY; PyCharm Community; QT Designer; Ramus; Scilab; Microsoft SSMS; Sublime Text; Teams; VirtualBox; Virtual Studio; Visual Studio Code; WampServer; WinDjView; WireShark; NanoCAD +; XAMPP; FileZilla; Blender; операционная система Linux (свободно распространяемая, лицензия GNU GPL).</p>
<p>Учебная аудитория для проведения групповых, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>консультации</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> <p>Лабораторное оборудование: телекоммуникационная стойка АО «ИскраУралТел» SI3000: платформа cCS, корзины MED и MEA, коммутатор ES2124G-DC, блок управления ARH, система 11 электропитания MPS), ПК DEXP Atlas H370. Проектор VIEWSONIC PG706H; VoIP телефон Yealink SIP-T22P; Gigaset телефон DA310; Модем Callisto 821+.</p> <p>Программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security; Google Chrome; PDF24; Foxit PDF Reader; FastStone; VLC; 7ZIP; МойОфис; Android Studio; AnyLogic Education; Arduino IDE; Eclipse; Eclipse; Консультант+; Beekeeper Studio; DjVU Reader; DosBox; GNS3 (Graphical Network Simulator); GPSS World Core (Студенческая версия); GPSS Studio; SMathStudio; VirtualBox; Компас 3D; InkScape; Multisim. IntelliJIDEA; OpenJDK; Krita; LISP; MicroSIP; MongoDB Compass; Mozilla Firefox; MySQL Server; MySQL Workbench; Node.js; Notepad++; Postman; PostgreSQL; PuTTY; PyCharm Community; QT Designer; Ramus; Scilab; Microsoft SSMS; Sublime Text; Teams; VirtualBox; Virtual Studio; Visual Studio Code; WampServer; WinDjView; WireShark; NanoCAD +; XAMPP; FileZilla; Blender; операционная система Linux</p>

		(свободно распространяемая, лицензия GNU GPL).
Помещение для самостоятельной работы	самостоятельная работа	<p>Комплект специальной учебной мебели (столы и стулья – рабочие места обучающихся и преподавателя), магнитно-маркерная доска; лабораторное оборудование: компьютер в комплекте AMD Athlon II X3 450 AM3; телевизор LED 42" LG 42LN570V; выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе с рабочих мест обучающихся.</p> <p>Программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security; Google Chrome; PDF24; Foxit PDF Reader; FastStone; VLC; 7ZIP; МойОфис; AnyLogic Education; Arduino IDE; Eclipse; Eclipse; Beekeeper Studio; DjVu Reader; DosBox; GNS3 (Graphical Network Simulator); GPSS World Core (Студенческая версия); GPSS Studio; SMathStudio; VirtualBox; InkScape; IntelliJIDEA; OpenJDK; Krita; LISP; MicroSIP; MongoDB Compass; Mozilla Firefox; MySQL Server; Node.js; Notepad++; Postman; PostgreSQL; PuTTY; PyCharm Community; QT Designer; Ramus; Scilab; Microsoft SSMS; Sublime Text; Teams; VirtualBox; Virtual Studio; Visual Studio Code; WampServer; WinDjView; WireShark; NanoCAD +; XAMPP; FileZilla; Blender; Операционная система Linux (свободно распространяемая, лицензия GNU GPL).</p>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИН

9.1 Подготовка к лекционным, практическим 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.

9.1.3 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;
- изучения учебно-методической и научной литературы;
- изучения нормативно-правовых актов;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т. д.;
- 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 практическом занятии.

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

- зачет.

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).