

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.О.24 Архитектура ЭВМ

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Направленность (профиль) / специализация: **Программирование в информационных системах**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2024

Екатеринбург, 2024

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.О.24 Архитектура ЭВМ

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**


Направленность (профиль) / специализация: **Программирование в информационных системах**

Форма обучения: **очная, заочная**

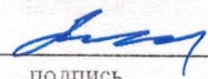
Год набора: 2024

Екатеринбург, 2024

Разработчик (-и) рабочей программы:
преподаватель



_____ / А.Е. Каменсков /
подпись

доцент

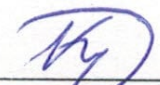

_____ / Е.С. Тарасов /
подпись

Утверждена на заседании кафедры инфокоммуникационных технологий и мобильной связи (ИТиМС) протокол от 28.11.23 г. №3

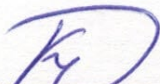
Заведующий кафедрой ИТиМС


_____ / Н.В. Будылдина /
подпись

Согласовано:
Заведующий выпускающей кафедрой

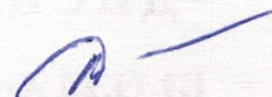

_____ / /
подпись

Ответственный по ОПОП


_____ / /
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:
преподаватель

_____ / А.Е. Каменсков /
подпись

доцент

_____ / Е.С. Тарасов /
подпись

Утверждена на заседании кафедры инфокоммуникационных технологий и мобильной связи (ИТиМС) протокол от 28.11.23 г. №3

Заведующий кафедрой ИТиМС

_____ / Н.В. Будылдина /
подпись

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ / /
подпись

Ответственный по ОПОП

_____ / /
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.О.24 Архитектура ЭВМ относится к обязательной части образовательной программы.

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	
Предшествующие дисциплины и практики	
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	Б1.О.20 Технологии баз данных
Последующие дисциплины и практики	Б1.В.08 Сети ЭВМ и телекоммуникаций Б1.В.14 Сетевое и системное администрирование Б2.В.01 Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	
Предшествующие дисциплины и практики	
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	Б1.В.01 Электротехника, электроника и схемотехника
Последующие дисциплины и практики	Б1.В.14 Сетевое и системное администрирование Б1.В.23 Методы и средства проектирования информационных систем Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

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
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	
ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знает принципы построения и функционирования ЭВМ и вычислительных систем, организацию и принцип построения устройств управления
ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Умеет составлять программы обработки данных, описывать моделирование системы логических функций, выполнять методы построения оперативной памяти ПЭВМ.

ОПК-5.3 Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Владеет методами установки и настройки операционной системы и программного обеспечения.
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	
ОПК-7.1 Знает методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов	Знает методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов ЭВМ.
ОПК-7.2 Умеет анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов	Умеет анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестировать программно-аппаратные комплексы ЭВМ
ОПК-7.3 Владеет навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов	Владеет навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов ЭВМ

3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Дисциплина изучается:

по очной форме обучения – в 4 семестре

по заочной форме обучения – на 2,3 курсе.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен

По дисциплине предусмотрена *домашняя контрольная работа*.

3.1 Очная форма обучения (О)

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Аудиторная работа (всего)	72	72
Лекции (ЛК)	28	28
Лабораторные работы (ЛР)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	24	24
В том числе в интерактивной форме	16	16
Самостоятельная работа (всего)	74	74
Работа над конспектами лекций	14	14
Подготовка к практическим занятиям	30	30
Контроль (всего)	34	34
Подготовка к сдаче экзамена	30	30
Сдача экзамена	4	4
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

3.2 Заочная форма обучения (З)

Виды учебной работы	Всего часов	Курс	
		2	3
Аудиторная работа (всего)	20	4	16
Лекции (ЛК)	8	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	6	-	6
Практические занятия (ПЗ)	6	-	6
Самостоятельная работа (всего)	151	68	83
Работа над конспектами лекций	10	8	2
Подготовка к практическим занятиям	36	16	20
Подготовка к лабораторным работам	36	16	20
Выполнение домашней контрольной работы	69	28	41
Контроль (всего)	9	-	9
Подготовка к сдаче экзамена	6		6
Сдача экзамена	3		3
Общая трудоемкость дисциплины	180	72	108

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	З
1	Основные положения, понятия и определения. Основные понятия об информации. Методы представления информации. Развитие вычислительной техники и сферы ее использования. Классификация и характеристики современных ЭВМ.	2	1
2	Принцип построения и функционирования ЭВМ и вычислительных систем. Состав ПЭВМ и назначение составляющих устройств. Состав системной платы. Система шин ПЭВМ. Стандарты шин и их характеристики. Характеристики современных микропроцессоров и памяти. Понятие базовой ЭВМ. Система команд, алгоритмы выполнения команд в базовой ЭВМ. Составление программ обработки данных на языке Assembler.	4	1
3	Языки описания электронной аппаратуры. Развитие систем автоматизированного проектирования. Уровни описания электронной аппаратуры. Виды языков описания электронной аппаратуры, их развитие, область использования, сравнительный анализ. Возможности языка VHDL и его компоненты. Основы языка VHDL: структура проекта, сущности и архитектурные тела проекта, типы данных, сигналы и переменные, атрибуты, процессы, последовательные и параллельные операторы, разрешение сигналов шины, подпрограммы, пакеты	4	1
4	Организация и принципы построения устройств памяти. Понятие памяти, запоминающего устройства, ячейки памяти. Классификация ЗУ в ЭВМ. Виртуальная организация памяти в ЭВМ. Построение и адресация оперативной памяти в ЭВМ. Физическая, логическая и виртуальная организация памяти в ЭВМ. Характеристики и принцип работы внешних ЗУ (НЖМД, НОД, Flash). Технологии записи информации на оптический диск.	4	1
5	Принципы построения арифметико-логических устройств. Назначение и характеристики арифметико-логических устройств. Их виды и область применения. Конструктивные особенности АЛУ и принцип функционирования.	4	1
6	Организация и принцип построения устройств управления.	2	1

	Назначение и характеристики устройств управления ЭВМ. Общая схема их реализации.		
7	Архитектура и принцип организации процессоров История развития процессоров. Гибридная и суперскалярная архитектура процессора. Процессоры RISC и CISC. Технология Hyper Threading. Организация многоядерной архитектуры процессоров. Структурная схема микропроцессора Pentium IV.	4	1
8	Основные направления развития конструкций и технологических процессов производства РЭС. Основные направления развития конструкций и технологических процессов производства РЭС.	4	1
ВСЕГО		28	8

4.2 Содержание практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах	
			О	З
1	2	Изучение форматов команд в ЭВМ	2	2
2	2	Изучение алгоритмов выполнения команд, на основе базовой ЭВМ	4	-
3	2	Составление программ обработки данных на языке Assembler	4	-
4	3	Изучение функций и процедур	4	-
5	4	Изучение методов построения оперативной памяти ПЭВМ.	2	2
6	4	Изучение конструкции и принципа работы ВЗУ	2	2
7	8	Изучение режимов сканирования изображений	2	-
8	8	Изучение последовательных и параллельных интерфейсов ЭВМ	2	-
9	8	Оснащение учебно-вычислительного центра вычислительной техникой и оргтехникой	2	-
ВСЕГО			24	6

4.3 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах	
			О	З
1	2	Изучение устройства и принципа работы ПЭВМ	2	2
2	2	Изучение конструкции системной платы современных ПЭВМ	2	2
3	2	Изучение методов установки и настройки ОС Windows и программного обеспечения ПЭВМ	4	-
4	2	Исследование тестово-диагностических программ для ПЭВМ	4	-
5	3	Описание и моделирование системы логических функций	2	2
6	3	Описание и моделирование нерегулярных логических схем	2	-
7	3	Описание и моделирование регулярных (систолических) схем	2	-
8	3	Описание и моделирование триггеров и конечных автоматов	2	-
ВСЕГО			20	6

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Тема	Объем в часах		Вид учебных занятий	Используемые инновационные формы занятий
		О	З		
1	Принцип построения и функционирования ЭВМ и вычислительных систем	4		лекции	Мозговой штурм
2	Языки описания электронной аппаратуры	4		лекции	Мозговой штурм
3	Организация и принципы построения устройств памяти.	4		Лекции	Мозговой штурм
4	Изучение конструкции системной платы современных ПЭВМ	2		Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций
5	Изучение методов установки и настройки ОС Windows и программного обеспечения ПЭВМ	2		Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций
ВСЕГО		16			

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1 Список основной литературы

1. Мамоиленко С.Н. ЭВМ и периферийные устройства: учебное пособие/ Мамоиленко С.Н., Молдованова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.— 106 с.

6.2 Список дополнительной литературы

1. Авдеев В.А. Периферийные устройства. Интерфейсы, схемотехника, программирование [Электронный ресурс]/ Авдеев В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2009.— 848 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6929>.— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 01.09.2021)

2. Болдырихин О.В. Архитектура и логика функционирования ЭВМ. Работа с принципиальными электрическими схемами [Электронный ресурс]: методические указания к практическим работам по дисциплинам "Организация ЭВМ" и "Архитектура вычислительных систем"/ Болдырихин О.В.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2011.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17721>.— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 01.09.2021)

3. Орлов С. А., Цилькер Б. Я. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения. — СПб.: Питер, 2014. — 688 с.: ил. — (Серия «Учебник для вузов»)

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

1. Официальный сайт UISI.RU/ (дата обращения: 01.09.2021)

2. Единая научно-образовательная электронная среда (Е-НОЭС) УрТИСИ <http://aur.uisi.ru/> (дата обращения: 01.09.2021)

3. Электронная библиотечная система «IPRbooks» /<http://www.iprbookshop.ru/> доступ по логину и паролю (дата обращения: 01.09.2021)

4. Электронный каталог АБК ASBOOK

5. 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= доступ по логину и паролю

6. Научная электронная библиотека (НЭБ) elibrary <http://www.elibrary.ru>

7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТРЕБУЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Оборудование, программное обеспечение
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p>	<p>лекционные занятия</p>	<p>Оснащение: 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>Учебная аудитория кафедры инфокоммуникационных технологий и мобильной связи для проведения практических занятий.</p>	<p>практические занятия</p>	<p>Оснащение: 14 посадочных мест Комплект специальной учебной мебели (столы и стулья – рабочие места обучающихся и преподавателя), магнитно-маркерная доска - Телевизор LED LG 32LM620T Black (1 шт.) - Компьютер в сборке Black TN LED (5 шт.) Лабораторное оборудование: - Область 1В 1Н (2 шт.); - ЭПУ "Область" (1 шт.); - Оконечное телевизионное оборудование Восход ОС-3 (1 шт.); - Подстанция LTE; - Спутниковый приёмник Tanberg TT 1222 (1 шт.); - Ресивер Euston FTA 4000 (1 шт.); - Осциллограф С1-83 (1 шт.); - Прибор Х1-42 (1 шт.); - Милливольтметр ВЗ-36 (1 шт.); - Генератор низкочастотный ГЗ-112 (1 шт.);</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Блок питания постоянного тока Б5-47 (1 шт.); - Источник бесперебойного питания Smart-UPS SUA750I APC 750 UB (1 шт.); - Прибор Г4-102 (1 шт.). <p>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 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>Учебная аудитория кафедры инфокоммуникационных технологий и мобильной связи для проведения лабораторных занятий.</p>	<p>лабораторные занятия</p>	<p>Оснащение: 14 посадочных мест Комплект специальной учебной мебели (столы и стулья – рабочие места обучающихся и преподавателя), магнитно-маркерная доска</p> <ul style="list-style-type: none"> - Телевизор LED LG 32LM620T Black (1 шт.) - Компьютер в сборке Black TN LED (5 шт.) <p>Лабораторное оборудование: - Область 1В 1Н (2 шт.); - ЭПУ "Область" (1 шт.); - Оконечное телевизионное оборудование Восход ОС-3 (1 шт.); - Подстанция LTE; - Спутниковый приёмник Tanberg TT 1222 (1 шт.); - Ресивер Euston FTA 4000 (1 шт.); - Осциллограф С1-83 (1 шт.); - Прибор Х1-42 (1 шт.); - Милливольтметр ВЗ-36 (1 шт.); - Генератор низкочастотный ГЗ-112 (1 шт.); - Блок питания постоянного тока Б5-47 (1 шт.); - Источник бесперебойного питания Smart-UPS SUA750I APC 750 UB (1 шт.); - Прибор Г4-102 (1 шт.).</p> <p>Выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе с рабочих мест обучающихся.</p> <p>Программное обеспечение:</p>

		<p>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>Учебная аудитория кафедры ИТиМС для проведения групповых, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Групповые и индивидуальные консультации текущий контроль, промежуточная аттестация</p>	<p>Оснащение: 14 посадочных мест Комплект специальной учебной мебели (столы и стулья – рабочие места обучающихся и преподавателя), магнитно-маркерная доска - Телевизор LED LG 32LM620T Black (1 шт.) - Компьютер в сборке Black TN LED (5 шт.) Лабораторное оборудование: - Область 1В 1Н (2 шт.); - ЭПУ "Область" (1 шт.); - Оконечное телевизионное оборудование Восход ОС-3 (1 шт.); - Подстанция ЛТЕ; - Спутниковый приёмник Tanberg TT 1222 (1 шт.); - Ресивер Euston FTA 4000 (1 шт.); - Осциллограф С1-83 (1 шт.); - Прибор Х1-42 (1 шт.); - Милливольтметр ВЗ-36 (1 шт.); - Генератор низкочастотный ГЗ-112 (1 шт.); - Блок питания постоянного тока Б5-47 (1 шт.); - Источник бесперебойного питания Smart-UPS SUA750I APC 750 UB (1 шт.); - Прибор Г4-102 (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>Помещение для самостоятельной работы кафедры инфокоммуникационных технологий и мобильной связи</p>	<p>самостоятельная работа</p>	<p>Оснащение: офисная мебель, рабочие места с персональными компьютерами, работающими под управлением операционной системы Windows 7, 14 – рабочими местами, 14 – посадочными местами. Имеется предоставление удалённого доступа к единой научной образовательной электронной среде Программное обеспечение: Adobe acrobat reader. Свободно распространяемое программное обеспечение, Google Chrome. Свободно распространяемое программное обеспечение, Gnu Octave. Свободно распространяемое программное обеспечение., Scilab. Свободно распространяемое программное обеспечение., Smathstudio. Свободно распространяемое программное обеспечение., Apache OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение.</p>
---	-------------------------------	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИН

8.1 Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям

8.1.1 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.

8.1.2 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.

8.1.3 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,

8.2 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;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, 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, .

8.3 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>).

9. 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).