


УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР

 Мистюкова И.П.
«25» марта 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.В.02 ЭВМ и периферийные устройства вычислительной техники
(индекс и наименование учебной дисциплины (модуля) по учебному плану)

Направление подготовки	<i>09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата)</i>
Направленность (профиль) программы	<i>Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем</i>
Уровень высшего образования	<i>бакалавриат</i>
Форма обучения	<i>очная, заочная</i>
Выпускающая кафедра	<i>Информационных систем и программирования</i>
Кафедра-разработчик рабочей программы	<i>Общетехнических дисциплин</i>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Разделы рабочей программы

1. Цели освоения дисциплины (модуля)
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Структура и содержание дисциплины (модуля)
 - 3.1 Распределение трудоемкости в часах по всем видам аудиторной и самостоятельной работы обучающихся
 - 3.2 Наименование лекционных занятий
 - 3.3. Наименование лабораторного практикума
 - 3.4. Наименование практических занятий
 - 3.5. Самостоятельная работа обучающегося
 - 3.6. Дидактика дисциплины (модуля)
4. Формы контроля и оценочные средства
 - 4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
 - 4.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 4.3 Примерная тематика контрольных работ (для обучающихся ЗФО)
 - 4.4 Примерная тематика рефератов (эссе, докладов и др.)
 - 4.5 Вопросы к зачету
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
7. Образовательные технологии
8. Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата) (утвержден приказом Минобрнауки России от 12.01.2016г. № 5)

Программу составили:

Коклин И.М., д-р техн. наук, доцент
зав. кафедрой ОТД

Заведующий кафедрой ОТД:

Коклин И.М., д-р техн. наук, доцент



подпись



подпись

Программа одобрена на заседании МК института

Председатель МК  Соловьева Н.В.

Протокол № 3 от 19 марта 2020г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью учебной дисциплины Б1.В.02 «ЭВМ и периферийные устройства вычислительной техники» является формирование у студентов теоретических аспектов, общих сведений о современных видах информационного обслуживания, изучение теоретических основ и принципов построения современных вычислительных средств, прежде всего персональных компьютеров и систем, создаваемых на их основе, особенностей настройки и наладки программно-аппаратных комплексов; способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина».

Задачи дисциплины:

- сформировать способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»;
- сформировать способность подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования;
- изучить архитектурные и структурные особенности организации и функционирования компьютеров и вычислительных систем;
- изучить взаимосвязь с аппаратными средствами, технико-эксплуатационные возможности компьютеров и систем.
- научить оценивать функциональные возможности архитектур и структур компьютеров и систем,
- научить оценивать эффективность применения вычислительных средств в различных режимах работы под управлением операционных систем
- изучить основные закономерности и тенденции развития отечественной и зарубежной вычислительной техники.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина (модуль) Б1.В.02 «ЭВМ и периферийные устройства вычислительной техники» относится к блоку Б1 Дисциплины (модули), вариативная часть.

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 3 семестре обучающимися ОФО, 3 курсе в 5 семестре обучающимися ЗФО.

2.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Название компетенций	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции			
ПК-1	Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»	Пороговый уровень Знать: основы построения ЭВМ и периферийных устройств (3.3); основные методы построения вычислительных сетей (3.6) Уметь: использовать методы проектирования человеко-машинного интерфейса (У.3); Повышенный уровень Знать: формальные модели основных вычислительных процессов, методы управления процессами и их синхронизации, протоколы взаимодействия объектов (3.8); модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» (3.9); архитектуру ИТ-инфраструктуры предприятия (3.11)	Пороговый уровень Знать: основы построения ЭВМ и периферийных устройств (3.3); основные методы построения информационных вычислительных сетей (3.6) Уметь: использовать методы проектирования человеко-машинного интерфейса производственных систем (У.3); Повышенный уровень Знать: формальные модели основных вычислительных процессов, методы управления процессами и их синхронизации, протоколы взаимодействия объектов технических устройств (3.8); модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» в производственных системах (3.9); архитектуру ИТ-инфраструктуры предприятия (3.11)

		<p>Уметь: проектировать, описывать на различных языках аналитические и имитационные модели и реализовывать их в современных системах моделирования интерфейсов (У.5); использовать методы разработки технического задания, проектов (У.6); методами проектирования распределенных информационных вычислительных систем (У.8)</p> <p>Владеть: методами формальной спецификации требований к программным средствам в соответствии с техническим заданием (В.4); навыками использования инструментальных средств моделирования и проверки свойств интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» (В.5); навыками разработки моделей компонентов информационных систем (В.6)</p>	<p>Уметь: проектировать, описывать на различных языках аналитические и имитационные модели и реализовывать их в современных системах моделирования технических интерфейсов (У.5); использовать методы разработки технического задания, проектов систем (У.6); методами проектирования распределенных информационных вычислительных производственных систем (У.8)</p> <p>Владеть: методами формальной спецификации требований к программным средствам в соответствии с техническим заданием для систем (В.4); навыками использования инструментальных средств моделирования и проверки свойств интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» в производственных системах (В.5); навыками разработки моделей компонентов информационных систем (В.6)</p>
--	--	--	---

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Распределение трудоемкости в часах по всем видам аудиторной и самостоятельной работы обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы ОФО/ЗФО							
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	КРП	Катт*	СР	Формы контроля	Всего часов
1	Структурная организация ЭВМ и периферийных устройств	10/2	20/4	-	-	-	29,8/46	-	59,8/52
2	Модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»	8/2	16/4	-	-	-	24/46	-	48/52
	Зачет (3 семестр (ОФО) / 5 семестр (ЗФО))	-	-	-	-	0,2/0,2	-	-/3,8	0,2/4
ИТОГО:		18/4	36/8	-		0,2/0,2	53,8/92	-/3,8	108/108

Примечание: *Катт – контактная работа (аттестация).

3.2 Наименование лекционных занятий

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, часов	Тема лекции
1	Структурная организация ЭВМ и периферийных устройств	2/2	Тема 1.1 Основные вехи развития вычислительной техники (ВТ).
		2/0	Тема 1.2 Классификация технических средств информатизации и их общая характеристика
		2/0	Тема 1.3 Информационно-логические основы ЭВМ. Элементная база ЭВМ.
		2/0	Тема 1.4 Функциональная и структурная организации ЭВМ. Конфигурация компьютера.
		2/0	Тема 1.5 Основные периферийные устройства. Общие принципы построения периферийных устройств. Модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных.
Всего по Разделу 1		10/2	

2	Модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»	2/0	Тема 2.1. Схема устройств компьютера с подключенными к нему внешними устройствами
		2/0	Тема 2.2 Организация системного интерфейса и ввода-вывода информации
		2/2	Тема 2.3 Интерфейсы периферийных устройств. Модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»
		2/0	Тема 2.4 Настройка и наладка программно-аппаратных комплексов
Всего по Разделу 2		8/2	
Итого:		18/4	

Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций, приведенными в перечне планируемых результатов обучения по дисциплине (таблица 2.1).

3.3 Наименование лабораторного практикума

Не предусмотрен рабочим учебным планом.

3.4 Наименование практических занятий

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, часов	Тема практической работы
1	Структурная организация ЭВМ и периферийных устройств	4/2	Тема 1.1 Основные вехи развития вычислительной техники (ВТ). Практическая работа № 1 Аппаратные средства компьютера
		2/0	Тема 1.1 Основные вехи развития вычислительной техники (ВТ). Практическая работа № 2 Обслуживание операционной системы и компьютера
		2/0	Тема 1.2 Классификация технических средств информатизации и их общая характеристика Практическая работа № 3 Изучение сканера
		2/2	Тема 1.2 Классификация технических средств информатизации и их общая характеристика Практическая работа № 4 Изучение копировального аппарата
		2/0	Тема 1.2 Классификация технических средств информатизации и их общая характеристика Практическая работа № 5 Мультимедиа в среде Windows
		2/0	Тема 1.4 Функциональная и структурная организации ЭВМ. Конфигурация компьютера. Практическая работа № 6 Изучение принципов организации и функционирования процессоров
		2/0	Тема 1.4 Функциональная и структурная организации ЭВМ. Конфигурация компьютера. Практическая работа № 7 Технические характеристики современных компьютеров
		2/0	Тема 1.5 Основные периферийные устройства. Общие принципы построения периферийных устройств. Практическая работа № 8 Мультимедийные стандарты графики
		4/0	Тема 1.5 Основные периферийные устройства. Общие принципы построения периферийных устройств. Модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных. Практическая работа № 9 Архивация данных
Всего по Разделу 1		20/4	

2	Модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»	2/2	Тема 2.1. Схема устройств компьютера с подключенными к нему внешними устройствами. Практическая работа № 10 Подключение устройств ПК
		4/0	Тема 2.2 Организация системного интерфейса и ввода-вывода информации. Практическая работа № 11 Организация системы ввода-вывода информации
		4/2	Тема 2.3 Интерфейсы периферийных устройств. Модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина». Практическая работа № 12 Периферийные устройства
		2/0	Тема 2.3 Интерфейсы периферийных устройств. Модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина». Практическая работа № 13 Устройство и стандартные интерфейсы ПК
		4/0	Тема 2.4 Настройка и наладка программно-аппаратных комплексов. Практическая работа № 14 Подбор оптимальных аппаратно-программных средств автоматизации
Всего по Разделу 2		16/4	
Итого:		36/8	

Практическое занятие по каждой теме предполагает овладение обучающимися необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций, приведенными в перечне планируемых результатов обучения по дисциплине (таблица 2.1).

3.5 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	№ п/п	Вид СР	Трудоемкость, часов, ОФО/ЗФО
1	2	3	4
Раздел 1	1	подготовка к лекционным занятиям	3/0
	2	подготовка к практическим занятиям	14/3
	3	выполнение заданий для СР	3/3
	4	самостоятельное изучение материала	4,8/35
	5	подготовка к написанию научного доклада	5/5
Итого			29,8/46
Раздел 2	1	подготовка к лекционным занятиям	2/0
	2	подготовка к практическим занятиям	10/3
	3	выполнение заданий для СР	2/2
	4	самостоятельное изучение материала	0/31
	5	подготовка к написанию научного доклада	5/5
	6	подготовка к интерактивному занятию	5/5
Итого			24/46
Всего по дисциплине СР			53,8/92
Раздел 1-2		Подготовка к зачету	-/3,8
Итого на формы контроля			-/3,8

3.6 Дидактика дисциплины (модуля)

Раздел 1. Структурная организация ЭВМ и периферийных устройств

Тема 1.1 Основные вехи развития вычислительной техники (ВТ).

Поколения ЭВМ. Области применения ВТ. Основные понятия и определения. Характеристики компьютеров: быстродействие, производительность, емкость памяти и др. Классификация средств ВТ. Общие принципы построения ЭВМ. Закономерности формирования машинного парка. Классическая структура ЭВМ и принципы ее построения. Кризис классической структуры. Типовая структура персонального компьютера (ПК). Тенденции развития ВТ.

Тема 1.2 Классификация технических средств информатизации и их общая характеристика

Назначение технических средств информатизации в офисных и полиграфических приложениях. Основные типы современных ЭВМ. Минимальный состав ПЭВМ и дополнительные устройства. Классификация компьютеров в зависимости от решаемых задач: компьютеры для задач моделирования и САПР, Windows-машины, компьютеры для дома и офиса, технико-экономические показатели компьютеров. Перспективы развития компьютеров. Литография. Сверхчистые материалы и высоковакуумные технологии. Борьба с рассеиваемой мощностью. Альтернативные пути развития элементной базы.

Тема 1.3 Информационно-логические основы ЭВМ. Элементная база ЭВМ.

Информатизация и современное общество. Три составные части информатики: Hardware (аппаратное обеспечение ЭВМ), Software (программное обеспечение ЭВМ) и Brainware (термин, характеризующий «мозговой» фактор, т.е. человеческий мозг как часть информационных систем). Закодированная информация. Единицы измерения информации в ЭВМ. Понятие: новые информационные технологии и их элементы.

Тема 1.4 Функциональная и структурная организации ЭВМ. Конфигурация компьютера.

Структурные единицы ЭВМ. Потенциальный и импульсный способ физического представления сигналов. Формирующие, логические, запоминающие элементы. Комбинационные схемы. Схемы с памятью. Основы формирования и управления конфигурацией. Контроллеры и драйверы. Тесты, как элементы контроля и диагностики. Клавиатура, принципы построения и работы. Дисплеи. Типы дисплеев. Принципы построения и работы. Основы формирования изображения. Текстовые и графические режимы работы. Накопители на магнитных дисках. Размещение информации на носителе. Принтеры. Типы печатающих устройств и особенности их работы.

Тема 1.5 Основные периферийные устройства. Общие принципы построения периферийных устройств. Модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных.

Общие принципы взаимодействия, программная поддержка работы периферийных устройств. Связь компьютера с периферийным устройством. Контроллеры и их функции. Назначение и основные функции драйверов. Модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных.

Раздел 2. Модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»

Тема 2.1 Схема устройств компьютера с подключенными к нему внешними устройствами

Технология взаимодействия центральных и периферийных устройств компьютера. Организация обмена данными между устройствами компьютера: интерфейсы, каналы ввода-вывода, параллельная и последовательная передача данных. Параллельные и последовательные порты. Организация прямого доступа к памяти. Защита информации и памяти.

Тема 2.2 Организация системного интерфейса и ввода-вывода информации

Общая характеристика и классификация интерфейсов. Способы организации передачи данных (программно-управляемая передача и прямой доступ к памяти). Системная организация компьютеров на базе современных микропроцессоров: Intel Core 2 Duo, AMD Athlon 64 (Opteron), IBM Power PC G5 с использованием наборов системной логики (чипсетов). Интерфейсы микроЭВМ. Организация программно-управляемого обмена. Пространство ввода-вывода. Программно-управляемый обмен. Прямой ввод-вывод. Условный ввод-вывод.

Тема 2.3 Интерфейсы периферийных устройств. Модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»

Модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина». Общие сведения об интерфейсах. Классификация интерфейсов. Организация интерфейсов. Принципы реализации интерфейса. Характеристика внутримашинного системного интерфейса. Параллельный интерфейс. Интерфейс PC Card (PCMCIA). Беспроводные интерфейсы. Локальные шины VLB и PCI. Интерфейсная шина AGP. Интерфейс SCSI. Интерфейс HyperTransport. Интерфейс USB. Интерфейс IEEE1394. Интерфейс I2C. Последовательные интерфейсы

Тема 2.4 Настройка и наладка программно-аппаратных комплексов

Программно-технические средства информационные технологии. Основные понятия: Hardware, Software и Brainware. Программа и системное программное обеспечение. Операционная

система, утилиты и драйверы. Инструментальное и прикладное программное обеспечение. Интегрированные пакеты или пакеты прикладных программ. Классификация компьютерных технических средств информационных технологий. Архитектура компьютера. Системы SOHO и СМБ.

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета.

Контроль за усвоением теоретических знаний и практических навыков (текущий контроль) осуществляется преподавателями при проверке умения анализировать научные теории, аргументировано отстаивать свою точку зрения; в ходе решения практических заданий, ситуационных задач, при защите отчетов на практических занятиях, дебатов, проверке самостоятельной работы студента.

Фонд оценочных средств разработан и утвержден протоколом заседания кафедры.

4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), дисциплины ¹	Контролируемые компетенции	Контролируемые результаты обучения: знания, умения, навыки	Формы и методы контроля	
				Вид фонда оценочных средств ²	Форма контроля ³
1	Раздел 1. Тема 1.1-1.5	ПК-1	3.3, 3.6, 3.8 У.3, У.5, У.6 В.5, В.6	Приложение 1 ФОСД (оценочные средства текущего контроля успеваемости). Планы практических занятий. Комплект заданий для СР к темам 1.1-1.5	Контроль СР, проверка письменных заданий, обсуждение СР.
2	Раздел 2. Тема 2.1-2.4	ПК-1	3.6, 3.8, 3.9, 3.11 У.3, У.5, У.6, У.8 В.4, В.5, В.6	Приложение 1 ФОСД (оценочные средства текущего контроля успеваемости). Планы практических занятий. Комплект заданий для СР к темам 2.1-2.4	Контроль СР, проверка письменных заданий, обсуждение СР.

4.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-1 Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»			
Знать:	основы построения ЭВМ и периферийных устройств; основные методы построения вычислительных сетей; формальные модели основных вычислительных процессов, методы управления процессами и их синхронизации, протоколы взаимодействия объектов	основы построения ЭВМ и периферийных устройств; основные методы построения вычислительных сетей; формальные модели основных вычислительных процессов, методы управления процессами и их синхронизации, протоколы взаимодействия объектов; модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»; архитектуру ИТ-инфраструктуры предприятия	основы построения ЭВМ и периферийных устройств; основные методы построения информационных вычислительных сетей; формальные модели основных вычислительных процессов, методы управления процессами и их синхронизации, протоколы взаимодействия объектов технических устройств; модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» в производственных системах; архитектуру ИТ-инфраструктуры предприятия
Уметь:	использовать методы проектирования человеко-машинного интерфейса; проектировать, описывать на	использовать методы проектирования человеко-машинного интерфейса; проектировать, описывать на различных языках аналитические и	использовать методы проектирования человеко-машинного интерфейса производственных систем; проектировать, описывать на различных языках анали-

	различных языках аналитические и имитационные модели и реализовывать их в современных системах моделирования интерфейсов	имитационные модели и реализовывать их в современных системах моделирования интерфейсов; использовать методы разработки технического задания, проектов; методами проектирования распределенных информационных вычислительных систем	итические и имитационные модели и реализовывать их в современных системах моделирования технических интерфейсов; использовать методы разработки технического задания, проектов систем; методами проектирования распределенных информационных вычислительных производственных систем
Владеть:	методами формальной спецификации требований к программным средствам в соответствии с техническим заданием; навыками использования инструментальных средств моделирования и проверки свойств интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»	методами формальной спецификации требований к программным средствам в соответствии с техническим заданием; навыками использования инструментальных средств моделирования и проверки свойств интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»; навыками разработки моделей компонентов информационных систем	методами формальной спецификации требований к программным средствам в соответствии с техническим заданием для систем; навыками использования инструментальных средств моделирования и проверки свойств интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» в производственных системах; навыками разработки моделей компонентов информационных систем

4.3 Примерная тематика контрольных работ (для обучающихся ЗФО)

Не предусмотрены рабочим учебным планом.

4.4 Примерная тематика рефератов

Не предусмотрены рабочим учебным планом.

4.5 Вопросы к зачету

1. Модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»
2. Этапы разработки модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»
3. Классическая структура ЭВМ и ее характеристика.
4. Основные вехи развития вычислительной техники
5. Поколения ЭВМ. Области применения ВТ. Основные понятия и определения.
6. Характеристики компьютеров: быстродействие, производительность, емкость памяти и др. Классификация средств ВТ.
7. Общие принципы построения ЭВМ. Закономерности формирования машинного парка.
8. Классическая структура ЭВМ и принципы ее построения. Кризис классической структуры. Типовая структура персонального компьютера (ПК).
9. Тенденции развития вычислительной техники
10. Классификация технических средств информатизации и их общая характеристика
11. Назначение технических средств информатизации в офисных и полиграфических приложениях.
12. Основные типы современных ЭВМ. Минимальный состав ПЭВМ и дополнительные устройства.
13. Классификация компьютеров в зависимости от решаемых задач: компьютеры для задач моделирования и САПР, Windows-машины, компьютеры для дома и офиса, технико-экономические показатели компьютеров.
14. Перспективы развития компьютеров. Литография. Сверхчистые материалы и высоковакуумные технологии.
15. Борьба с рассеиваемой мощностью. Альтернативные пути развития элементной базы.
16. Информационно-логические основы ЭВМ. Элементная база ЭВМ.
17. Информатизация и современное общество. Три составные части информатики: Hardware, Software и Brainware.
18. Закодированная информация. Единицы измерения информации в ЭВМ. Понятие: новые информационные технологии и их элементы.
19. Функциональная и структурная организации ЭВМ. Конфигурация компьютера.
20. Структурные единицы ЭВМ. Потенциальный и импульсный способ физического представления сигналов.

21. Формирующие, логические, запоминающие элементы.
22. Комбинационные схемы. Схемы с памятью.
23. Основы формирования и управления конфигурацией. Контроллеры и драйверы. Тесты, как элементы контроля и диагностики.
24. Клавиатура, принципы построения и работы.
25. Дисплей. Типы дисплеев. Принципы построения и работы. Основы формирования изображения. Текстовые и графические режимы работы.
26. Накопители на магнитных дисках. Размещение информации на носителе.
27. Принтеры. Типы печатающих устройств и особенности их работы.
28. Основные периферийные устройства. Общие принципы построения периферийных устройств
29. Общие принципы взаимодействия, программная поддержка работы периферийных устройств. Связь компьютера с периферийным устройством.
30. Контроллеры и их функции. Назначение и основные функции драйверов.
31. Схема устройств компьютера с подключенными к нему внешними устройствами
32. Технология взаимодействия центральных и периферийных устройств компьютера.
33. Организация обмена данными между устройствами компьютера: интерфейсы, каналы ввода-вывода, параллельная и последовательная передача данных. Параллельные и последовательные порты.
34. Организация прямого доступа к памяти. Защита информации и памяти.
35. Организация системного интерфейса и ввода-вывода информации
36. Общая характеристика и классификация интерфейсов. Способы организации передачи данных.
37. Системная организация компьютеров на базе современных микропроцессоров: Intel Core 2 Duo, AMD Athlon 64, IBM Power PC G5 с использованием наборов системной логики. Интерфейсы микроЭВМ.
38. Организация программно-управляемого обмена Пространство ввода-вывода. Программно-управляемый обмен. Прямой ввод-вывод. Условный ввод-вывод.
39. Интерфейсы периферийных устройств
40. Общие сведения об интерфейсах. Классификация интерфейсов. Организация интерфейсов. Принципы реализации интерфейса.
41. Характеристика внутримашинного системного интерфейса. Параллельный интерфейс. Интерфейс PC Card.
42. Беспроводные интерфейсы. Локальные шины VLB и PCI. Интерфейсная шина AGP.
43. Интерфейс SCSI. Интерфейс HyperTransport. Интерфейс USB.
44. Интерфейс IEEE1394. Интерфейс I2C. Последовательные интерфейсы
45. Настройка и наладка программно-аппаратных комплексов
46. Программно-технические средства информационные технологии. Основные понятия: Hardware, Software и Brainware.
47. Программа и системное программное обеспечение.
48. Операционная система, утилиты и драйверы.
49. Инструментальное и прикладное программное обеспечение.
50. Интегрированные пакеты или пакеты прикладных программ.
51. Классификация компьютерных технических средств информационных технологий.
52. Архитектура компьютера. Системы SOHO и СМБ.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Лошаков, С. Периферийные устройства вычислительной техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Лошаков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 419 с. — 978-5-4497-0555-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/94858.html>.

2. Сычев А.Н. ЭВМ и периферийные устройства [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Сычев. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 113 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72218.html>.

б) дополнительная литература:

1. Авдеев В.А. Периферийные устройства. Интерфейсы, схемотехника, программирование [Электронный ресурс] / В.А. Авдеев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 848 с. — 978-5-4488-0053-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63578.html>.

2. Смирнов В.Н. История науки и техники. Хронология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнов В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 150 с. — 978-5-4486-0749-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83653.html>.

в) перечень электронных библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов (современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), лицензионного программного обеспечения:

Электронно-библиотечная система	
IPRBooks (http://www.iprbookshop.ru)	Договор от 28.08.2017 № 3003/17
Электронные образовательные ресурсы (современные профессиональные базы данных)	
Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» - intuit.ru	Свободный доступ
Национальная платформа открытого образования - openedu.ru	Свободный доступ
«Научная электронная библиотека» (elibrary.ru)	Договор от 03.12.2014 № 2743-12/2014К
Современная профессиональная база данных «Гарант»	Договор от 10.01.2014 № Г-1401/НИЭУП
Современная профессиональная база данных «Консультант Плюс»	Договор от 29.04.2019 № 130304/19
Электронные образовательные ресурсы (информационные справочные системы)	
Информационная справочная система «Гарант»	Договор от 10.01.2014 № Г-1401/НИЭУП
Информационная справочная система «Консультант Плюс»	Договор от 29.04.2019 № 130304/19
Обновляемое лицензионное программное обеспечение	
Подписка Azure Dev Tools for Teaching	Подписка на программное обеспечение «Azure Dev Tools for Teaching», OrderNumber: IM47068, идентификатор подписки: 40c01aa0-c834-4329-9874-c4f92210c300, Customer №: 0005553788
Microsoft Office 2007	Договор на поставку программного обеспечения от 08.08.2007 № Ру/ПО924-2007

г) методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся при подготовке к занятиям, проводимым в интерактивной форме обучения по направлениям подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.03 Прикладная информатика, 37.03.01 Психология, 38.03.01 Экономика, 38.03.02 Менеджмент, 38.03.05 Бизнес-информатика, 40.03.01 Юриспруденция, 09.04.01 Информатика и вычислительная техника; 09.04.03 Прикладная информатика, 37.04.01 Психология, 38.04.01 Экономика, 38.04.02 Менеджмент, 40.04.01 Юриспруденция / Авторы сост.: И.Н. Меньшикова, Е.Н. Павленко, Д.С. Рябченко, Н.В. Соловьева, И.С. Хервинчук. – Невинномысск: НИЭУП, 2018.

2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся во внеучебное время по направлениям подготовки: 09.03.01 Информатика И Вычислительная Техника; 09.03.03 Прикладная Информатика, 37.03.01 Психология, 38.03.01 Экономика, 38.03.02 Менеджмент, 38.03.05 Бизнес-Информатика, 40.03.01 Юриспруденция, 09.04.01 Информатика И Вычислительная Техника; 09.04.03 Прикладная Информатика, 37.04.01 Психология, 38.04.01 Экономика, 38.04.02 Менеджмент, 40.04.01 Юриспруденция / Авторы Сост.: И.Н. Меншикова, Е.Н. Павленко, Д.С. Рябченко, Н.В. Соловьева, Е.И. Бурьянова – Невинномысск: НИЭУП, 2018.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине «ЭВМ и периферийные устройства вычислительной техники» включает в себя:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
«Аудитория для проведения занятий лекционного типа, для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации»	Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья), комплект технических средств обучения (проектор, экран, ноутбук с доступом к информационно-коммуникационной сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде организации, колонки для воспроизведения звука), учебно-наглядные пособия (плакаты)
«Лаборатория информационных технологий и систем. Аудитория для проведения занятий лекционного типа, для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Аудитория для проведения научно-исследовательской работы обучающихся»	Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья, компьютерные ученические столы, кресла), наушники (1 шт.), системный блок (10 шт.), монитор (10 шт.), клавиатура (10 шт.), компьютерная мышь (10 шт.), сетевой маршрутизатор, информационный стенд. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную образовательную среду организации
«Лаборатория вычислительных машин и сетей. Аудитория для проведения занятий лекционного типа, для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)»	Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья, компьютерные ученические столы, кресла), колонки для воспроизведения звука (2 шт.), наушники (4 шт.), системный блок (10 шт.), монитор (10 шт.), клавиатура (10 шт.), компьютерная мышь (10 шт.), принтер, сетевой маршрутизатор. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную образовательную среду организации
«Аудитория для проведения занятий лекционного типа, для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации»	Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья), стеллаж сборный, полка навесная, информационные стенды, портреты выдающихся ученых, комплект технических средств обучения (проектор, экран, ноутбук с доступом к информационно-коммуникационной сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде организации, колонки для воспроизведения звука)
«Помещение для самостоятельной работы»	Комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья, компьютерные ученические столы, кресла), системные блоки, мониторы, клавиатуры, компьютерные мыши. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную образовательную среду организации
«Помещение для самостоятельной работы»	Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья, компьютерные ученические столы, кресла), системный блок (10 шт.), монитор (10 шт.), клавиатура (10 шт.), компьютерная мышь (10 шт.), сетевой маршрутизатор, звуковые колонки (1 шт.), информационный стенд, принтер. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную образовательную среду организации

«Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Столы, стулья, стеллаж, 2 персональных компьютера (монитор, системный блок, мышь, клавиатура), сетевое оборудование (сетевые коммутаторы, роутер), сервер (монитор, системный блок, мышь, клавиатура), набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования (крепеж, отвертки, плоскогубцы, ножницы), изолента, дрель, паяльник и паяльные принадлежности (олово, канифоль), набор кабелей (силовые кабели, Ethernet-кабели), комплектующие для персональных компьютеров (жесткие диски, видеокарты, процессоры, блоки питания, клавиатуры)
«Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Столы, стулья, стеллажи, персональный компьютер (монитор, системный блок, мышь, клавиатура), набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования (крепеж, отвертки, плоскогубцы) изолента, комплектующие для персональных компьютеров (жесткие диски, видеокарты, процессоры, блоки питания, модули ОЗУ), силовые кабели питания для персональных компьютеров

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Активные и интерактивные формы проведения занятий по дисциплине «ЭВМ и периферийные устройства вычислительной техники»: групповой анализ ситуационных задач.

Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

Наименование тем	Используемые интерактивные образовательные технологии
ОФО 2ч./ ЗФО 2ч.	
Тема 2.3 Интерфейсы периферийных устройств. Модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина». Практическая работа № 12 Периферийные устройства	Групповой анализ ситуационных задач (ОФО 2 ч./ЗФО 2ч.)

8. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИНВАЛИДАМ И ЛИЦАМ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется институтом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие обучающимся с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.