МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
_____ В.Р. Храмшин

13.02.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ЭВМ И ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА

Направление подготовки (специальность)
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль/специализация) программы
Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Вычислительной техники и программирования
Курс	2
Семестр	4

Магнитогорск
2024 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования
25.01.2024, протокол № 5

Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС
13.02.2024 г. протокол № 4

Председатель _____ В.Р. Храмшин

Рабочая программа составлена:
доцент кафедры ВТиП, канд. пед. наук _____ М.М. Гладышева

Рецензент:
Директор НИИ "Промбезопасность",д-р техн. наук _____ М.Ю. Наркевич

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ О.С. Логунова

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «ЭВМ и периферийные устройства» является разъяснение физических, логических и технических аспектов функционирования отдельных элементов компьютера и всей компьютерной системы в целом, включая периферийные устройства.

Для достижения поставленной цели в курсе «ЭВМ и периферийные устройства» решаются задачи:

1) изучение функций основных элементов компьютера (процессор, системная и внешняя память и пр.);

2)изучение видов сопряжения в компьютерных системах;

3) знакомство с принципами хранения информации на внешних магнитных, оптических и электронных носителях;

4) изучение принципов работы внешних устройств (принтеры, сканеры, мыши и пр.);

6) знакомство с аппаратными устройствам и работой интерфейсов RS-232, LPT и USB;

7) понимание аппаратно-программного взаимодействия периферийного устройства с компьютерной системой для обеспечения его эффективной работы.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина ЭВМ и периферийные устройства входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Программирование

Численные методы

Информатика

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Моделирование

Проектная деятельность

Теория автоматов

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «ЭВМ и периферийные устройства» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-9 Владеет навыками ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования, готов к обслуживание периферийного оборудования и организации инвентаризации технических средств	
ПК-9.1	Оценивает качество ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры
ПК-9.2	Оценивает качество обслуживания периферийного оборудования и организацию инвентаризации технических средств
ПК-10 Обладает способностью к настройке и контролю работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы, управлению безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностике отказов и ошибок сетевых устройств и	

программного обеспечения, контролю производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы, проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	
ПК-10.1	Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы
ПК-10.2	Оценивает качество управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностики отказов и ошибок сетевых устройств
ПК-10.3	Определяет необходимость проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 51,95 акад. часов:

– аудиторная – 51 акад. часов;

– внеаудиторная – 0,95 акад. часов;

– самостоятельная работа – 56,05 акад. часов;

– в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Устройство компьютеров. Внешние интерфейсы и внешние устройства.								
1.1 Устройство и работа видеосистемы. Мониторы и их характеристики.	4	2			4	1. Поиск дополнительной информации по заданной теме. 2. Самостоятельное изучение учебной литературы. 3. Работа с электронными библиотеками.	Устный опрос	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3
1.2 Видеоконтроллеры. Графические ускорители.		2			4	1. Работа с электронными библиотеками. 2. Самостоятельное изучение учебной литературы.	Устный опрос	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3
1.3 Программирование видеоконтроллеров в текстовом режиме.		2	8		5,15	1. Подготовка к выполнению л.р.№6. 2. Самостоятельное изучение учебной литературы.	Контрольные вопросы и тестовые задания по л.р.№6.	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3
1.4 Программирование видеоконтроллеров в графическом режиме. Работа с цветовой палитрой.		2	10		4	1. Подготовка к выполнению л.р.№7. 2. Самостоятельное изучение учебной литературы.	Контрольные вопросы и тестовые задания по л.р.№7.	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3

1.5 Блоки питания. Интерфейсы RS-232, LPT. Интерфейс USB.		3	8		17	1. Подготовка к выполнению л.р.№ 8. 2. Поиск дополнительной ин-формации по заданной теме. 3. Самостоятельное изучение учебной литературы.	Устный опрос Контрольные вопросы и тестовые задания по л.р.№8	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3
1.6 Сканеры и принтеры. Звуковые карты, аудиоконтроллеры.		4	8		1,9	1. Подготовка к выполнению л.р.№9. 2. Самостоятельное изучение учебной литературы.	Контрольные вопросы и тестовые задания по л.р.№9	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3
1.7 Правила эксплуатации и обслуживания компонентов ЭВМ и внешних устройств. Совместимость и эффективности работы различных компонентов компьютерной системы при модернизации и обслуживании.		2			20	1. Работа с электронными библиотеками. 2. Самостоятельное изучение учебной литературы.	Устный опрос	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-10.1, ПК-10.2, ПК-10.3
Итого по разделу		17	34		56,05			
Итого за семестр		17	34		56,05		зачёт	
Итого по дисциплине		17	34		56,05		зачет	

5 Образовательные технологии

1. Традиционные образовательные технологии, ориентированные на организацию образовательного процесса и предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

3. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая пред-полагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе личностно значимого для них образовательного результата.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-пресс-конференция.

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение вопросов, проблемы, выявление мнений в группе по теме научного исследования студентов.

4. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении программных сред и технических средств работы с информацией по теме научно-исследовательской работы студентов.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией и видеоматериалов по курсам «Математическое моделирование» и «Компьютерное моделирование».

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Сычев, А. Н. ЭВМ и периферийные устройства: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Сычев А.Н. — Томск: ТУСУР, 2017. — 131 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6469

2. Рыбальченко М. В. Организация ЭВМ и периферийные устройства / М. В. Рыбальченко — «Южный Федеральный Университет», 2017. -297 с.

https://avidreaders.ru/book/organizaciya-evm-i-periferiynye-ustroystva.html

б) Дополнительная литература:

1. Калашников О. А. Ассемблер — это просто. Учимся программировать.— СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 336 с.

2. Аблязов Р. – Программирование на ассемблере на платформе x86-64, М: ДМК Пресс, 2011. – 255 с.

в) Методические указания:

1. Разработка и отладка программ в машинных кодах // Методическое разработка для аудиторной и самостоятельной работы студентов дневного и заочного обучения специальности 230100.62 «информатика и вычислительная техника». – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2014. – 35 с.

2. Задачи и упражнения по программированию на языке Ассемблер: для самостоятельной работы студентов специальности 230105, направления 230100 всех форм обучения. – Магнитогорск : Изд-во Магнитогорск. госуд. техн. ун-т им. Г.И. Носова, 2012. 27 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Лекционная аудитория Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации

2. Компьютерный класс. Персональные компьютеры с виртуальной машиной для установки серверного ПО, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

3. Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки. Все классы УИТ и АСУ с персональными компьютерами, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

4. Аудиторий для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Ауд. 282 и классы УИТ и АСУ.

5. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Классы УИТ и АСУ.

6. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Центр информационных технологий – ауд. 372.

Приложение 1

«Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся»

В течение семестра каждый студент выполняет лабораторные работы.

По каждой лабораторной работе студент самостоятельно выполняет одно из предложенных заданий.

При защите задания студент должен быть готов отвечать на теоретические вопросы по каждой теме.

Лабораторная работа № 6. Работа видеоконтроллеров в текстовом режиме

Теоретические вопросы 1. Семейство видеоконтроллеров и мониторов за годы выпуска компьютеров IBM PC (MDA, HERCULES, CGA, EGA, VGA, SVGA). 2. Что включается в понятие «видеосистема» и от чего зависит эффективность ее работы? 3. Назначение драйвера видеоконтроллера. 4. Что общего и чем отличается текстовый и графический видеорежим работы видеосистемы? 5. Принципы работы видеомонитора на основе ЭЛТ. 6. Характеристики видеомонитора на основе ЭЛТ. 7. Для чего нужны мониторы с «портретной» ориентацией? 8. Принципы работы видеомонитора на основе LCD. 9. Характеристики видеомонитора на основе LCD. 10. Преимущества и недостатки плазменного монитора.
Задание 1. Сформировать на текстовых видеостраницах 0 и 1 два изображения и выводить их попеременно на экран по нажатию произвольной клавиши мыши. Предусмотреть перед переключением возможность ввода произвольной строки с клавиатуры.
Задание 2. Составить процедуру подсчета двухбайтовых контрольных сумм всех текстовых видеостраниц и суммы вывести на экран в нулевую видеостраницу.
Задание 3. Составить процедуру, которая прямым доступом к видеопамяти позволяет определить, в каком месте находится ближайший символ «*****».
Задание 4 Создать небольшую программу «гасилки экрана». Для этого очистить экран, далее в случайном месте экрана появляется звездочка, которая через некоторое время (около 0,6 с) гаснет. В новом месте экрана появляется новая звездочка, причем цвет выбирается случайно и т. д..

Лабораторная работа № 7. Работа видеоконтроллеров в графическом режиме

Теоретические вопросы 1. Принципы работы видеоконтроллера. 2. Назначение videoBIOS, видеопроцессора и видеопамяти в современных видеоконтроллерах. 3. Основные характеристики современного видеоконтроллера. 4. Назначение и типы ускорителей (видеоакселлераторов). 5. Принципы работы видеоускорителей. 6. Как происходит вывод текста в графическом режиме? 7. Технические характеристики современных видеоконтроллеров.
Задание 1. Сформировать на экране графическое изображение «прямоугольника». Необходимо посредством клавиш курсора клавиатуры перемещать это изображение влево – вправо и вверх – вниз.
Задание 2. Сформировать на экран графическое изображение «пляшущего человечка». Посредством клавиатуры можно изменять цвет изображения.

Задание 3. Для графического видеорежима 12h нарисовать «крестик» размером 16*32 пикселов в центре экрана. Цвет крестика задается в виде числа от 0 до 7.
Задание 4. При графическом видеорежиме нарисовать графический объект и вывести на экран пояснительный текст.

Лабораторная работа № 8. Работа последовательных и параллельных интерфейсов обмена данными.

Теоретические вопросы 1. Параллельный и последовательный интерфейсы 2. Расширенная система команд МП IA-32 3. Интерфейс iSCSI 4. Интерфейс Thunderbolt 5. Технологии «электронных чернил» 6. Технологии стереолитографии 7. Программирование USB устройств 8. Какие интерфейсы используются для подключения клавиатуры? 9. USB клавиатура это хаб или функция? 10. Как используется блочный обмен в интерфейсе ATA? 11. Шина PCI. Её технические характеристики. Адресация устройств и протокол шины PCI. Модификации шины. Шина PCI Express. Протокол и реализация в ЭВМ. 12. Интерфейс PATA (IDE). Архитектура и модификации интерфейса ATA. Протокол и режимы передачи. Шина Serial ATA. Модификации и отличия от PATA. Сравнение дисковых интерфейсов 13. COM интерфейс. Протокол RS-232. Системная поддержка COM-портов. Реализация протокола RS-232 (RS-422, RS-485). Шина USB. Модификации шины и её организация. Протокол и типы передачи данных. Шина IEEE 1394. Её особенности и структура протокола. Режимы передачи данных.
Задание 1. Выведите на принтер через USB порт свое имя.
Задание 2.Измените скорость повтора символов при удержании кнопки клавиатуры.
Задание 3. Структура какой шины влияет на разнообразие режимов обмена? - шины данных + шины управления - шины питания - шины адреса
Задание 4. Какой режим обмена предполагает отключение процессора? - процессор никогда не отключается + программный обмен - обмен по прямому доступу к памяти - обмен по прерываниям
Задание 5. Какой тип обмена обеспечивает более высокую скорость передачи информации? - синхронный - асинхронный - нельзя сказать однозначно + синхронный обмен с возможностью асинхронного обмена

Лабораторная работа № 9. Работа оптических дисков и электронных дисков. Контроллер прерываний

Теоретические вопросы

1. Принципы хранения информации на оптических дисках.
2. Основные принципы работы и технические характеристики приводов CD-ROM.
3. Основные принципы работы и технические характеристики приводов CD-RW.
4. Какая запись более надежная на диск CD-R или CD-RW и почему?
5. Что такое сессия и мультисессия?
6. Какие диски называют мультисессионными?
7. Особенности использования электронных накопителей памяти.
8. Внешние интерфейсы подключения электронных накопителей памяти.
9. Можно ли память на электронном носителе отформатировать?
10. Какова емкость CD носителей информации.

Задание 1.
К числу основных инструментальных средств отладки относятся.....
+ эмуляторы ПЗУ.
- среды разработки
+ платы развития (оценочные платы);

Задание 2.
Контроллер прерываний может выполнять следующий набор операций.....
+ маскирование запросов на прерывание, то есть временное запрещение реакции на них;
- циклы обмена по прерываниям
+ установка приоритетов запросов по различным входам, то есть разрешение конфликтов при одновременном приходе нескольких запросов на прерывание;
- временное запрещение реакции VLB Bus Clock.

Задание 3.
Передача данных в случае ПДП возможна по одному из следующих режимов.....
+ Режим передачи по требованию. Этот режим позволяет продолжать ПДП до тех пор, пока устройство, запросившее ПДП, не исчерпает весь объем данных
- Режим контроллера прерываний
- В принципе, возможен режим передачи в режиме ПДП из памяти в память, но в компьютере он не используется.

Задание 4.
Под распределением ресурсов в данном случае понимается....
+ распределение каналов запроса прерываний, в том числе для системных устройств;
- распределение запроса прямого доступа к памяти.
- распределение пространства памяти, отведение отдельных областей памяти под особые цели;
- распределение адресного пространства устройств вывода, в том числе для средств компьютера.

Приложение 2

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

а) планируемые результаты обучения

<table>
<tr><th>Код индикатора</th><th>Индикатор достижения компетенции</th><th>Оценочные средства</th></tr>
<tr><td colspan="3">ПК-10: Обладает способностью к настройке и контролю работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы, управлению безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностике отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения, контролю производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы, проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы</td></tr>
<tr><td>ПК-10.1:</td><td>Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы</td><td rowspan="3">Перечень теоретических вопросов

1. Какие существуют компиляторы языка Ассемблер.
2. Что такое режим MASm и Ideal?
3. Назначение компоновщика.
4. Могут ли данные com- программы находится внутри кода?
5. Как настроить режимы максимальной производительности компьютера?
Примерные практические задания

1.В настоящее время компьютеры могут иметь множество внешних интерфейсов. Наиболее распространены следующие:
+ системная шина (магистраль) ISA;
- системная шина (магистраль) EISA;
- шина PCE;
+ шина AGP;
+ шина PC Cards (старое название PCMCIA)
+ параллельный порт (принтерный, LPT-порт) Centronics;
+ последовательный порт (ROM-порт) RS-232C;
+ последовательный порт USB (Universal Serial Bus);
+ последовательный инфракрасный порт IrDA.
2. Что такое порт?
- простейшее устройство ввода-вывода
- одно из самых сложных устройство ввода-вывода
- устройство связи магистрали с системной памятью
- буфер магистрали внутри процессора
+ внешнее устройство, с которым осуществляется сопряжение
3. Напишите три команды для инициализации стека, вершина которого находится в регистре DS по смещению 0.
Задания на решения задач из предметной области.

1. Составить программу чтения основной информации из CMOS-памяти и размещения ее на</td></tr>
<tr><td>ПК-10.2:</td><td>Оценивает качество управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностики отказов и ошибок сетевых устройств</td></tr>
<tr><td>ПК-10.3:</td><td>Определяет необходимость проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы</td></tr>
</table>

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		экране в удобочитаемом виде. При наличии пароля для входа в программу SETUP расшифровать пароль и вывести его на экран. 2. Составить программу, позволяющую вводить пять произвольных символов с клавиатуры и далее выдающую на экран коды этих символов в двоичном виде и десятичном виде. 3. Используя средства Bios, вывести на экран системную информацию о компьютере. 4. Как проверить объем оперативной памяти?
ПК-9: Владеет навыками ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования, готов к обслуживание периферийного оборудования и организации инвентаризации технических средств		
ПК-9.1:	Оценивает качество ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры	***Перечень теоретических вопросов*** 1. Архитектура микропроцессора 80xx с точки зрения программиста. 2. Виды команд микропроцессора. 3. Карта физической памяти для компьютеров **IBM PC**. Доступ к базовой, верхней и расширенной памяти. 4. Программный доступ к CMOS-памяти и особенности ее использования. 5. Работа со стековой памятью. Использование стековой памяти. 6. Назначение портов ввода/вывода. Что такое адаптер и контроллер? 7. Виды адресации к памяти при написании программ на

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
К-9.2:	Оценивает качество обслуживания периферийного оборудования и организацию инвентаризации технических средств	языке Ассемблер для реального режима работы процессора. Роль сегментных регистров. 8. Ближние и дальние процедуры при программировании в кодах и на языке Ассемблер. Обмен данными между процедурами. 9. Аппаратные прерывания. Работа контроллера **Intel 8259**. Приоритет прерываний. Запрет и маскирование аппаратных прерываний. 10. Программные системные прерывания **Bios** и **OS.** Что общего и в чем отличие их от процедур? Обращение к прерываниям как к процедурам. Таблица векторов прерываний. 11. Работа таймера **Intel 8253** и его программирование. 12. Использование таймера для изменения отсчета системных часов и контроля за быстротой выполнения операций. **13.** Методы генерации звука через встроенный **PC Speaker** и получение случайных чисел с помощью таймера **Intel 8253.** **14.** Устройство и работа клавиатуры. Буфер клавиатуры. **15.** Проверка и установка статуса клавиш-переключателей. Работа с клавиатурой через прерывания операционной системы и прерывания BIOS. **16.** Назначение PSP-области и использование буфера DTA. 17. Устройство и принцип работы жестких и гибких носителей информации. 18. Основные характеристики НЖД и НГМД, от чего они зависят и их тестирование. 19. В чем измеряется «уровень шума»? Какие его значения для HDD? 20. Главная загрузочная запись (MBR), ее структура. Корректировка таблицы разделов. ***Примерные практические задания*** 1. Проверить уровень напряжения батарейки CMOS памяти. 2. Сбросить неправильные настройки в CMOS памяти. 3. Добавить модуль памяти в компьютерную систему. 4. Найти микросхему ROM Bios на материнской плате. 5. Определить неисправность по звуковым сигналам при загрузке компьютера. ***Задания на решения задач из предметной области*** 1.Составить программу чтения физического сектора гибкого диска. Задаются его абсолютные адреса в диалоговом режиме (номер головки, номер дорожки, номер сектора). Вывод результата провести в виде шестнадцатеричного дампа по 256 байт на экране по 16 байт в строке 2. Создать «ключевую» дискету с нестандартным форматом дорожки. Для этого отформатировать неиспользуемую 80 дорожку дискеты 1,44 Мбайт (системой используются дорожки

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
		0 – 79) с размером сектора 256 байт и записать туда заданный ключ. Для этого используйте прерывание Bios 13h функции 18h и 5h.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «ЭВМ и периферийные устройства» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен и зачет по дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания зачета:

– на оценку **«зачтено»** – обучающийся демонстрирует как минимум средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«не зачтено»** – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.