

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Беспалов Владимир Александрович
Должность: Ректор МИЭТ
Дата подписания: 01.09.2025 15:20:14
Уникальный программный ключ:
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР

И.Г. Игнатова
« 12 » 20 20

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭВМ и периферийные устройства»

Направление подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника»

Направленность (профиль) – «Автоматизация проектирования изделий наноэлектроники»

2020 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенции	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций/подкомпетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.ЭВМ Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации в области вычислительных систем	Знания актуальных российских и зарубежных источников информации в области вычислительных систем Умения осуществлять синтез информации, полученной из разных источников Опыт использования методик поиска, сбора и обработки информации в области вычислительных систем

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата, изучается на 3 курсе, в 5 семестре (очная форма обучения) и является обязательной дисциплиной.

Изучение дисциплины базируется на изучаемых ранее дисциплинах «Дискретная математика», «Информатика. Программирование».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
3	5	3	108	16	-	16	76	За

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1. Структуры ЭВМ различных типов и назначений.	4	6		16	Написание контрольной работы Написание теста
2. Внутренние компоненты и интерфейсы ЭВМ, принципы их работы.	6	6		16	Написание контрольной работы Написание теста
3. Внешние компоненты и интерфейсы ЭВМ, особенности их подключений	4	4		16	Написание контрольной работы Написание теста
4. Перспективы развития	2	2		28	Сдача домашнего задания Сдача практико-ориентированного задания

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Функциональная структура персональных ЭВМ. Функциональная структура карманных ЭВМ. Функциональная структура суперЭВМ.
	2	2	Эволюция структур ЭВМ от первых поколений до наших дней. Особенности современной эксплуатации устаревших ЭВМ. Особенности ноутбуков и лэптопов. Особенности карманных компьютеров
2	3	2	Архитектура внутренних компонентов ЭВМ, слотов и карт расширения. Видеокарта и видеопроцессоры. Материнская плата, северный и южный мосты, слоты микропроцессоров, методы настройки платы, CMOS-память и джамперы.
	4	2	Внутренние и внешние интерфейсы: ISA, PCI, AGP, SATA, SCSI, GBL, IEEE 1394. Видеокарты и их характеристики, видео-разъемы.

	5	2	Разновидности жестких дисков. CD- и DVD-приводы, принципы их работы. Разновидности корпусов настольных ЭВМ. Прочие внутренние элементы: HDD, ZIP, Sound-Card, концентраторы интерфейсов и др.
3	6	2	Внешние носители информации: HDD и Flash-диски. Особенности разных типов и выбор дисплеев. Особенности разных типов и выбор принтеров и сканеров.
	7	2	Работа и подключение внешних устройств: мышь, клавиатура, джойстик, TV-тюнер, видеокамера, микрофон, наушники, акустические системы.
4	8	2	Концептные и экспериментальные компоненты ЭВМ: складные клавиатуры, складные экраны, мониторы объемного изображения, шлемы виртуальной реальности и пр.

4.2. Практические занятия

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Наименование занятия
1	1,2	4	Особенности различных архитектур ЭВМ
2	3,4	4	Особенности внутренних компонентов ЭВМ
3	5,6	4	Особенности внешних компонентов ЭВМ
4	7	2	Проблемно-ситуативное занятие с применением кейс-метода на тему «Разработка идеи нового периферийного устройства»
	8	2	Особенности концептных и экспериментальных компонентов ЭВМ

4.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	16	Изучение лекционных и дополнительных материалов, подготовка к тестам и контрольной работе.
2	16	Изучение материалов практических занятий и лекций, подготовка к тестам и контрольной работе.

3	16	Изучение материалов практических занятий и лекций, подготовка к тестам и контрольной работе.
4	10	Изучение материалов практических занятий и лекций, подготовка к тестам и контрольной работе.
	10	Подготовка к проблемно-ситуативному практическому занятию с применением кейс-метода.
	8	Выполнение и защита домашнего задания.
1-4	4	Выполнение практико-ориентированного задания.
1-4	4	Подготовка к зачёту.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС, <http://orioks.miet.ru/>):

Методические указания студентам по изучению дисциплины «ЭВМ и периферийные устройства»: https://orioks.miet.ru/prepare/ir-science?id_science=2079790

Модуль 1. «Структуры ЭВМ различных типов и назначений»

Методические материалы по выполнению заданий для самостоятельной работы по тематике модуля 1 содержатся в разделе «Самостоятельная работа студентов» УМК дисциплины, размещенном на информационном ресурсе <http://orioks.miet.ru/>

Материалы для освоения теоретического материала содержания лекций, самостоятельного освоения тем содержатся в ЭМИРС- <http://emirs.miet.ru/oroks-miet/> в рамках подготовки к рубежному контролю.

Модуль 2. «Внутренние компоненты и интерфейсы ЭВМ, принципы их работы»

Методические материалы по выполнению заданий для самостоятельной работы по тематике модуля 2 содержатся в разделе «Самостоятельная работа студентов» УМК дисциплины, размещенном на информационном ресурсе <http://orioks.miet.ru/>

Материалы для освоения теоретического материала содержания лекций, самостоятельного освоения тем содержатся в ЭМИРС- <http://emirs.miet.ru/oroks-miet/> в рамках подготовки к рубежному контролю.

Модуль 3. «Внешние компоненты и интерфейсы ЭВМ, особенности их подключений»

Методические материалы по выполнению заданий для самостоятельной работы по тематике модуля 3 содержатся в разделе «Самостоятельная работа студентов» УМК дисциплины, размещенном на информационном ресурсе <http://orioks.miet.ru/>

Материалы для освоения теоретического материала содержания лекций, самостоятельного освоения тем содержатся в ЭМИРС- <http://emirs.miet.ru/oroks-miet/> в рамках подготовки к рубежному контролю.

Модуль 4. «Перспективы развития»

Методические материалы по выполнению заданий для самостоятельной работы по тематике модуля 4 содержатся в разделе «Самостоятельная работа студентов» УМК дисциплины, размещенном на информационном ресурсе <http://orioks.miet.ru/>

Материалы для освоения теоретического материала содержания лекций, самостоятельного освоения тем содержатся в ЭМИРС- <http://emirs.miet.ru/oroks-miet/> в рамках подготовки к рубежному контролю.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Ершова, Н. Ю. Организация вычислительных систем : учебное пособие / Н. Ю. Ершова, А. В. Соловьев. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 224 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100286> (дата обращения: 30.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей
2. Акимова, Е. В. Вычислительная техника : учебное пособие / Е. В. Акимова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-4925-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142354> (дата обращения: 30.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей
3. Степина В.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : Учебник / В.В. Степина. - М. : Курс : Инфра-М, 2019. - 384 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1038451> (дата обращения: 01.09.2020). - ISBN 978-5-906923-07-3.— Режим доступа: для авториз. пользователей

Периодические издания

Не предусмотрены

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 30.09.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей
2. Электронно-библиотечная система Лань : сайт. - Санкт-Петербург, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 30.09.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ
3. SCOPUS : Библиографическая и реферативная база данных научной периодики : сайт. – URL: www.scopus.com/ (дата обращения: 30.09.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ
4. IEEE/IET Electronic Library (IEL) = IEEE Xplore : электронная библиотека. - USA ; UK, 1998 - . - URL: <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp> (дата обращения: 28.10.2020). - Режим доступа: из локальной сети НИУ МИЭТ в рамках проекта "Национальная подписка"

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, применяется «расширенная виртуальная модель», которая предполагает обязательное присутствие студентов на очных учебных занятиях (лекциях и практических занятиях) с последующим самостоятельным выполнением домашнего задания и практико-ориентированного задания.

Обучение может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС.

Для взаимодействия студентов с преподавателем могут использоваться сервисы обратной связи, такие как электронная почта, система видеоконференций Zoom.

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются внутренние электронные ресурсы в формах материалов в системе ОРИОКС: https://orioks.miet.ru/prepare/ir-science?id_science=2079790

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Мультимедийное оборудование	Microsoft (Azure), Microsoft Office
Вычислительный класс каф. ПКИМС, ауд. 4131.	20 ПЭВМ Intel LGA1156 Core i5-661 с мониторами Iiyama и ViewSonic.	Microsoft (Azure)
Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС	Microsoft (Azure), браузер Google Chrome

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. ФОС по компетенции/подкомпетенции **УК-1.ЭВМ** «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации в области вычислительных систем».

Фонд оценочных средств представлен отдельным документом и размещен в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Студенты, изучающие дисциплину, обязаны:

- посетить лекции по предмету;
- выполнить контрольные работы (подтверждается сдачей каждой контрольной работы);
- пройти тестирование и рубежный контроль (подтверждается сдачей каждого теста);
- пройти занятие с использованием кейс-метода (подтверждается оценкой за занятие);
- выполнить домашнее задание;
- выполнить практико-ориентированное задание по дисциплине;
- принять участие в дискуссиях во время лекций и практических занятий.

В процессе изучения курса предполагается самостоятельная работа студента при подготовке к лекционным, практическим занятиям, контрольным работам, использование основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов.

На лекциях рассматриваются теоретические вопросы организации современных ЭВМ и принципов работы периферийных устройств. Посещение лекций является обязательным для освоения материала и подготовки к тестам и контрольным работам. Материал и задания для самостоятельной работы обсуждаются на лекционных занятиях.

Практические занятия предназначены в первую очередь для получения умений и приобретения опыта работы с компонентами ЭВМ. Также на практических занятиях происходят дискуссии, помогающие найти решение поставленных в СРС задач, обсуждаются вопросы, затрагиваемые на контрольных работах.

С целью качественной организации самостоятельной работы студентов проводятся разъяснения материала. Вводное разъяснение проводится лектором дисциплины в начале первой лекции и включает: информацию о структуре и графике контрольных мероприятий, содержании и порядке проведения контрольных мероприятий, правилах оценивания согласно НБС МИЭТ, учебной литературе и дополнительных информационных источниках, основных требованиях по оценке качества освоения дисциплины, самостоятельной работе студентов, организации и назначении консультаций.

Для студентов проводятся консультации. Студентам рекомендуется активно пользоваться консультациями преподавателя: это единственная возможность обучаться индивидуально и выяснить все возникшие вопросы. Кроме этого на консультациях можно защитить лабораторную работу, если не успели на занятии.

В конце семестра студентами выполняется практико-ориентированное задание, по результатам которого происходит публичное представление результатов заданий СРС на опыт деятельности. По завершению изучения дисциплины предусмотрена промежуточная аттестация в виде зачета.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется балльная накопительная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме максимум 72 балла), и сдача зачета (максимум 28 баллов).

По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий доступны в ОРИОКС, <http://orioks.miet.ru/>.


РАЗРАБОТЧИК:

Доцент кафедры ПКИМС, к.т.н.



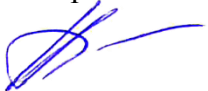
/Д.О. Левицкий/

Рабочая программа дисциплины «ЭВМ и периферийные устройства» по направлению подготовки 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника», направленности (профилю) «Автоматизация проектирования изделий наноэлектроники», разработана на кафедре ПКИМС и утверждена на заседании кафедры 27 ноября 2020 года, протокол № 8

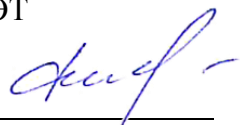
Заведующий кафедрой ПКИМС  /С.В. Гаврилов/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК  /И.М. Никулина/

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки  /Т.П. Филиппова/