

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

Структурное подразделение Институт физико-математического
образования, информационных и обслуживающих технологий
Кафедра информационных образовательных технологий и систем

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИФМОИОТ

Е.Е. Горбенко
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электронно-вычислительные машины и периферийные устройства

По направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки Компьютерные системы и образовательная
робототехника

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Курс ОФО – 2 курс, ЗФО – 3 курс

Луганск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование очной и заочной форм обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 121 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)» от 08.10.2013 № 544н.

СОСТАВИТЕЛЬ:

доцент кафедры информационных технологий и систем, кандидат технических наук, доцент Короп Геннадий Викторович

Утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий и систем

Протокол от «24» ноября 2023 г. №8

Заведующий кафедрой информационных образовательных технологий и систем

(подпись)

Д.А. Капустин

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «06» декабря 2023 г. №5

Председатель учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

(подпись)

О.В. Давыскиба

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий учебно-методическим отделом

(подпись)

В.В. Савенков

1. Цели и задачи дисциплины

Цели изучения дисциплины: предоставление знаний о теоретических методах анализа и синтеза схем компьютеров, построения, действия и характеристик компонентов современных аппаратных средств персональных компьютеров, формирование практических навыков управления внутренними устройствами ПК.

Задачи:

- изучение структуры современной микропроцессорной системы, классификации ПК микроконтроллеров и процессоров;
- изучение структуры организации команд и действия процессора, элементов и узлов ПК, системных ресурсов ПК.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Электронно-вычислительные машины и периферийные устройства» относится к базовой (обязательной) части учебного плана (Б1.О.07.13). Дисциплина реализуется кафедрой информационных образовательных технологий и систем (4) Институт физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

Необходимым условием для освоения учебной дисциплины являются знания классификации процессоров, персональных компьютеров, их важных характеристик; принципы кодирования информации и систем вычисления; принципы построения узлов и устройств ПК; типы, компоновки, подключение системных плат; стандартную архитектуру современного ПК, режимы его работы, построение памяти и пространства ввода / вывода, особенностей современных процессоров умения эксплуатировать персональные компьютеры; осуществлять подбор основных компонентов ПК по их характеристикам; подключать и заменять узлы ПК; работать с оперативной памятью; тестировать основные блоки ПК). навыки навыками работы с программным обеспечением используемым в процессе изучения дисциплины, знать его преимущества и недостатки.

Содержание дисциплины «Электронно-вычислительные машины и периферийные устройства» является логическим продолжением содержания дисциплин «Электротехника, электроника и схемотехника», «Архитектура электронно-вычислительных машин и микроконтроллеров» и основой для дальнейшего освоения дисциплин: «Операционные системы», «Функциональная схемотехника», «Проектирование устройств на базе ПЛИС», «Основы современной робототехники», «Преддипломная практика».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности ОПК-9.3.	ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности ОПК-9.3.
Профессиональные		
ПК-5. Способен осуществлять администрирование сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ПК-5.1. Знать: методы и технологию администрирование сетевых устройств и программного обеспечения ПК-5.2. Уметь: осуществлять разработку программного обеспечения инфокоммуникационной системы образовательной организации ПК-5.3. Владеть: навыками проведения регламентных работ на сетевых устройствах, программного обеспечения инфокоммуникационной системы	ПК-5.1. Знает: методы и технологию администрирование сетевых устройств и программного обеспечения ПК-5.2. Умеет: осуществлять разработку программного обеспечения инфокоммуникационной системы образовательной организации ПК-5.3. Владеет: навыками проведения регламентных работ на сетевых устройствах, программного обеспечения инфокоммуникационной системы

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (4 зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	144	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов), в том числе:		
Лекции	24	8

Семинарские занятия		
Практические занятия		
Лабораторные работы	40	8
Курсовая работа / курсовой проект		
Другие формы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные занятия, консультации и др.)	4	4
Самостоятельная работа студента (всего)	76	124
Форма аттестация	Зачет	Зачет

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Устройство ПК.

Тема 2. Интерфейс. Классификация интерфейсов ПК.

Тема 3 Технические средства ИТ. Периферийные устройства.

Тема 4. Порты, интерфейсы ПЭВМ.

Тема 5. Устройства хранения, ввода/вывода данных.

Тема 6. Акустическая система.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
3 семестр / 7 триместр			
1	Устройство ПК	4	4
2	Интерфейс. Классификация интерфейсов ПК	4	4
3	Технические средства ИТ. Периферийные устройства	4	
4	Порты, интерфейсы ПЭВМ	4	
5	Устройства хранения, ввода/вывода данных	4	
6	Акустическая система	4	
Итого:		24	8

4.4. Практические занятия

Не предусмотрены учебным планом.

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
3 семестр / 7 триместр			
1	Управление 3-х цветным светодиодом по сигналу с компьютера.	6	4
2	Управление 7-сегментным дисплеем по SPI	6	4
3	Инфракрасное дистанционное управление устройствами	6	

4	Считывание бесконтактных карт радио-меток RFID RC522 и ключей IButton	8	
5	Управление устройством через Ethernet	8	
6	Обмен данными между двумя устройствами по шине I2C	6	
Итого:		40	8

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название раздела / темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
3 семестр / 7 триместр				
1	Дисковая память ПЭВМ	Конспект лекций	16	24
2	Управление работой модема	Конспект лекций	16	24
3	Работа со сканерами	Конспект лекций	16	24
4	Специализированные вычислительные устройства	Конспект лекций	16	24
5	Совместный доступ нескольких потоков к данным общей памяти	Конспект лекций	12	28
Итого:			76	124

4.7. Курсовые работы / проекты

Не предусмотрены учебным планом.

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий.

Наряду с методикой традиционной лекционно-практической работы предусмотрено использование активных форм и методов учебной деятельности, в том числе: учебные дискуссии, беседы, мозговой штурм.

Методика проблемно-диалогического обучения применяется в процессе лекционной работы над учебным материалом в каждой из тем учебной дисциплины.

Методика обучения в сотрудничестве с применением командных, групповых видов работы используется в процессе организации лабораторных работ.

Методика исследовательской деятельности используется как основа для организации самостоятельной работы студентов в объеме учебных тем. Применяются средства мультимедиа: презентации, видео, базы ЭОР.

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети или т.п.) при подготовке к лекциям, лабораторным работам и самостоятельной работе.

Работа в команде, проектная деятельность: совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в следующих формах: выполнение лабораторных работ; защита лабораторных работ.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы и выполнение тестового задания).

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (в приложении).

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

А) основная литература:

1. Гук М. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия – СПб: "Издательство "Питер", 2016. – 816 с.
2. Мюллер С., Зекер К. Модернизация и ремонт ПК, 19-е юбилейное издание: Пер. с англ.- К.; М.; СПб: Издательский дом "Вильямс", 2017. – 992 с.
3. Бабич Н.П., Жуков И.А. Компьютерная схемотехника. Методы построения и проектирования: Учебное пособие. – К.: "МК-Пресс", 2018. – 576 с., ил.

Б) дополнительная литература:

1. Шкурко А.И., Процюк Р.О., Корнейчук В.И. Компьютерная схемотехника в примерах и задачах. – К.: "Корнейчук", 2017. – 144 с.
2. Рудометов Е., Рудометов В. Аппаратные средства и мультимедиа: справочник. - СПб: Питер-Ком, 1999. - 352 с.
3. Гук М. Интерфейсы ПК: справочник. - СПб: Питер-Ком, 1999. - 416 с.
4. Борзенко А. IBM PC: устройство, ремонт, модернизация. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ТОО фирма "КомпьютерПресс", 1996. – 344 с.
5. Нортон П. Программно-аппаратная реализация IBM PC: Пер. с англ. – М.: "Радио и связь", 1991. – 328 с.

В) Интернет-ресурсы:

1. Ключев А.О., Ковязина Д.Р., Петров Е.В., Платунов А.Е. Интерфейсы периферийных устройств. – СПб.: СПбГУ ИТМО, 2010 – 290 с.
[Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/728.pdf>
(дата обращения 24.11.2023).

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и т.п.

Лабораторные работы: компьютерный класс, оснащенный мультимедийным проектором, интерактивной доской, сетевой инфраструктурой и организованным доступом в Интернет, пакеты ПО MS Word, MS Excel .

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде и т.п.

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]