

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**Структурное подразделение СТАРОБЕЛЬСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ (ФИЛИАЛ) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный педагогический университет» (Старобельский факультет (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

**Кафедра естественно-математических, технических дисциплин и методик их преподавания**

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
Старобельского факультета (филиала)  
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»



Маршуба И.В.  
\_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**АРХИТЕКТУРА ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН**

**По направлению подготовки:** *44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)*

**Профиль подготовки:** *Разработка программного обеспечения образовательных систем*

**Квалификация выпускника** – бакалавр

**Форма обучения** – очная, заочная

**Курс** – ОФО – 2 курс (3 семестр) и ЗФО – 3 курс (9 триместр)

Старобельск, 2023

### Лист согласования

Рабочая программа учебной дисциплины «Архитектура электронно-вычислительных машин» является частью основной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) «Разработка программного обеспечения образовательных систем» очной и заочной форм обучения.

Составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) и уровню высшего образования – программы бакалавриата, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г. № 124.

#### СОСТАВИТЕЛЬ:

ассистент кафедры естественно-математических, технических дисциплин и методик их преподавания Старобельского факультета (филиала) ФГБОУ ВО «ЛПГУ» Фоменко М.М.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры естественно-математических, технических дисциплин и методик их преподавания

«01» ноября 2023 г., протокол № 3


Заведующий кафедрой

 Н.А. Василенко

ОДОБРЕНА на заседании учебно-методической комиссии  
Старобельского факультета (филиал)

«15» ноября 2023 г., протокол № 3

Председатель

 О.В. Верховод

#### СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора Старобельского факультета (филиал)

 А.В. Стась г.

## Структура и содержание дисциплины

### 1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

#### Цель:

- 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 ООП ВО

Учебная дисциплина «Архитектура электронно-вычислительных машин» относится к вариативной учебного плана (Б1.В.ДВ.12.02). Дисциплина реализуется кафедрой естественно-математических, технических дисциплин и методик их преподавания Старобельского факультета (филиала) ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

Основывается на базе знаний, полученных студентами в процессе освоения содержания дисциплин: «Физика», «информатика и программирование».

Содержание дисциплины «Архитектура электронно-вычислительных машин» является основой для дальнейшего освоения дисциплин: «Преддипломная практика».

### 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1 Знает: теоретические основы, принципы и закономерности современных информационных технологий; ОПК-9.2 Умеет: решать задачи профессиональной деятельности с использованием специальных научных знаний принципов и закономерностей современных информационных технологий;	<b>Знать:</b> - классификации процессоров, персональных компьютеров, их важных характеристик; - принципы кодирования информации и систем вычисления; - принципы
--	--	--

	<p>ОПК-9.3 Владеет: алгоритмами и технологиями осуществления профессиональной педагогической деятельности на основе специальных научных знаний в области информационных технологий.</p>	<p>построения узлов и устройств ПК;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типы, компоновки, подключение системных плат;</li> <li>- стандартную архитектуру современного ПК, режимы его работы, построение памяти и пространства ввода/вывода, особенностей современных процессоров.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эксплуатировать персональные компьютеры;</li> <li>- осуществлять подбор основных компонентов ПК по их характеристикам;</li> <li>- подключать и заменять узлы ПК;</li> <li>- работать с оперативной памятью;</li> <li>- тестировать основные блоки ПК.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками работы с программным обеспечением используемым в процессе изучения дисциплины, знать его преимущества и недостатки.</p>
--	---	---

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (3 зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
<b>Общая учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:</b>		

Лекции	12	4
Семинарские занятия		
Практические занятия		
Лабораторные работы	24	8
Контрольные работы		
Курсовая работа / курсовой проект		
Другие формы организации учебного процесса (контроль)	4	4
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>68</b>	<b>92</b>
Итоговая аттестация	Зачет	Зачет

#### 4.2. Содержание дисциплины

**Тема 1. Основы теории компьютерной схемотехники.**

**Тема 2. Логические основы компьютерной схемотехники.**

**Тема 3. Общие характеристики цифровых микросхем.**

**Тема 4. Многоуровневая компьютерная организация.**

**Тема 5. Архитектура компьютера.**

**Тема 6. Системный интерфейс и архитектура системной платы.**

**Тема 7. Архитектура систем.**

#### 4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
3 семестр / 9 триместр			
1	Основы теории компьютерной схемотехники	2	2
2	Логические основы компьютерной схемотехники	2	2
3	Общие характеристики цифровых микросхем	1	
4	Многоуровневая компьютерная организация	1	
5	Архитектура компьютера	2	
6	Системный интерфейс и архитектура системной платы	2	
7	Архитектура систем	2	
Итого:		12	4

#### 4.4. Практические занятия

Не предусмотрены учебным планом.

#### 4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
3 семестр / 9 триместр			
1	Исследование алгоритма и микропрограммы арифметической операции	4	4
2	Исследование принципа работы управляющего автомата с программируемой логикой	4	4
3	Организация структуры ЭВМ	4	4
4	Форматы данных, система команд учебной ЭВМ	4	
5	Программирование разветвляющегося процесса	4	
6	Программирование цикла с переадресацией	4	
7	Подпрограммы и стек	4	
8	Программирование внешних устройств	4	
9	Программирование внешних устройств	4	
10	Исследование алгоритмов замещения строк кэш-памяти	4	
Итого:		24	8

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название раздела / темы	Вид самостоятель ной работы	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
3 семестр / 9 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	12	24
5	Совместный доступ нескольких потоков к данным общей памяти	Конспект лекций	8	14
6	Архитектура ARM	Конспект лекций	8	14
Итого:			76	124

#### 4.7. Курсовые работы.

Не предусмотрены учебным планом.

## **5. Методическое обеспечение. Образовательные технологии**

Преподавание дисциплины ведётся 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 объёме учебных тем.

Применяются средства мультимедиа: презентации, видео, базы ЭОР.

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

## **6. Формы контроля освоения дисциплины.**

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

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

### **Баллы, которые получают студенты очной формы обучения**

<b>Вид текущей учебной работы</b>	<b>Количество баллов</b>
<b>3 семестр / 9 триместр</b>	
Оформление отчетов по лабораторным работам	40 баллов
Выполнение тестовых заданий	- баллов
Выполнение заданий самостоятельной работы	20 баллов

Зачет	30 баллов
<b>Итого:</b>	<b>100 баллов</b>

Таблица ECTS

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	<b>90–100</b>	<b>А</b> – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	<b>83–89</b>	<b>В</b> – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено	
Хорошо	<b>75–82</b>	<b>С</b> – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов,	



Удовлетворительно	<b>63–74</b>	<b>D</b> – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	<b>50–62</b>	<b>E</b> – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к	
Неудовлетворительно	<b>21–49</b>	<b>FX</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	<b>0–20</b>	<b>F</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы	

		не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	
--	--	---	--

## **7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины**

а) основная литература:

1. Гук М. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия - СПб: "Издательство "Питер", 2020. - 816 с.
2. Мюллер С., Зекер К. Модернизация и ремонт ПК, 19-е юбилейное издание: Пер. с англ.- К.; М.; СПб: Издательский дом "Вильямс", 2019. - 992 с.
3. Бабич Н.П., Жуков И.А. Компьютерная схемотехника. Методы построения и проектирования: Учебное пособие. - К.: "МК-Пресс", 2019. - 576 с., ил.

б) дополнительная литература:

1. Шкурко А.И., Процюк Р.О., Корнейчук В.И. Компьютерная схемотехника в примерах и задачах. - К.: "Корнейчук", 2019.-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.
6. Нортон П. Персональный компьютер фирмы IBM и операционная система MS-DOS: Пер. с англ. - М: "Радио и связь", 1991. - 416 с.
7. Юров В., Хорошенко С. Assembler: учебный курс. - СПб: Издательство "Питер", 1999. - 672 с.

## **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 и др.

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.

## Лист дополнений и изменений

[illegible]