

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Факультет компьютерных систем и информационных технологий

Кафедра информатики и программной инженерии

УТВЕРЖДАЮ



Декан факультета компьютерных  
систем и информационных технологий

Кочевский А. А.

«19» 04 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по учебной дисциплине  
«Устройство ПК»

направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия

профиль подготовки

09.03.04.01 Разработка программно-  
информационных систем

Разработчик:

старший преподаватель

Ромашова О.Н.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры информатики и  
программной инженерии  
от «18» апреля 2023 г., протокол № 17

Заведующий кафедрой информатики  
и программной инженерии

(подпись)

Кочевский А.А.

Луганск – 2023

Паспорт  
фонда оценочных средств по учебной дисциплине  
«Устройство ПК»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в  
результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-1.1	способен осуществлять выбор архитектуры современных компьютеров, комплексов, сетей, выполнять задачи их системного администрирования, обеспечивать защиту информации с использованием программно-аппаратных средств	Тема 1 Архитектура ЭВМ и процессора.	начальный (1)
			Тема 2 Архитектура и работа процессора ЭВМ.	начальный (1)
			Тема 3 Эволюция микропроцессоров.	начальный (1)
			Тема 4 Архитектура реального режима процессоров для ПЭВМ IBM PC.	начальный (1)
			Тема 5 Многоуровневая структура памяти.	начальный (1)
			Тема 6 Особенности памяти ПЭВМ IBM PC	начальный (1)
			Тема 7 Внешняя память ПЭВМ	начальный (1)
			Тема 8 Способы организации ввода-вывода в ЭВМ	начальный (1)
			Тема 9 Шинная организация ПЭВМ	начальный (1)
			Тема 10 Стандартные параллельный и последовательный порты.	начальный (1)
			Тема 11 Последовательные интерфейсы ПУ.	начальный (1)

			Тема 12 Интерфейсы внешней памяти.	начальный (1)
			Тема 13 Архитектура и шинная организация системной платы ЭВМ.	начальный (1)
			Тема 14 Периферийные устройства. Устройства ввода\вывода	начальный (1)
			Тема 15 Мониторы и проекторы.	начальный (1)
			Тема 16 Аудиосистема. Компоненты аудиосистем.	начальный (1)
2.	ПК-1.2	уметь: классифицировать архитектуры вычислительных систем; использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; использовать специализированные подсистемы как элементы при построении и проектировании вычислительных систем; проектировать вычислительные системы.	Тема 1 Архитектура ЭВМ и процессора.	начальный (1)
			Тема 2 Архитектура и работа процессора ЭВМ.	начальный (1)
			Тема 3 Эволюция микропроцессоров.	начальный (1)
			Тема 4 Архитектура реального режима процессоров для ПЭВМ IBM PC.	начальный (1)
			Тема 5 Многоуровневая структура памяти.	начальный (1)
			Тема 6 Особенности памяти ПЭВМ IBM PC	начальный (1)
			Тема 7 Внешняя память ПЭВМ	начальный (1)
			Тема 8 Способы организации ввода- вывода в ЭВМ	начальный (1)

			Тема 9 Шинная организация ПЭВМ	начальный (1)
			Тема 10 Стандартные параллельный и последовательный порты.	начальный (1)
3.	ПК-4.1	знать: возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных	Тема 7 Внешняя память ПЭВМ	начальный (1)
			Тема 8 Способы организации ввода-вывода в ЭВМ	начальный (1)
			Тема 9 Шинная организация ПЭВМ	начальный (1)
			Тема 10 Стандартные параллельный и последовательный порты.	начальный (1)
			Тема 11 Последовательные интерфейсы ПУ.	начальный (1)

### Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1.1	<i>знать:</i> - основы построения и архитектуры ЭВМ; - технологии разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8,	Лабораторные работы, контрольные работы, промежуточная аттестация (экзамен)

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы функционирования ЭВМ;</li> <li>- параметры и характеристики ЭВМ и критерии выбора ПУ;</li> <li>- структуру и работу процессора и его блоков: арифметико-логического устройства (АЛУ) и устройства управления (УУ) и типовых узлов;</li> <li>- структуру и работу устройств памяти;</li> <li>- организацию и средства ввода-вывода ЭВМ: ПУ, порты, адаптеры, контроллеры и интерфейсы</li> <li>- языки программирования процессоров и контроллеров;</li> <li>- конструктивные особенности ЭВМ.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;</li> <li>- устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем;</li> <li>- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения на ЭВМ;</li> <li>- программировать процессоры и контроллеры ПУ на языке Ассемблер;</li> </ul> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и средствами разработки и оформления технической документации;</li> <li>- навыками создания, отладки и эксплуатации программ обработки информации и ввода-вывода как средств управления информацией в инструментальной среде</li> </ul>	<p>Тема 9, Тема 10, Тема 11, Тема 12, Тема 13, Тема 14, Тема 15, Тема 16, Тема 17</p>	
--	--	---	---	--

		<p>Ассемблер.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора типов, моделей ПУ и средств их сопряжения с ЭВМ для оснащения рабочих мест специалистов.</li> </ul>		
2.	ПК-1.2	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы построения и архитектуры ЭВМ;</li> <li>- технологии разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;</li> <li>- принципы функционирования ЭВМ;</li> <li>- параметры и характеристики ЭВМ и критерии выбора ПУ;</li> <li>- структуру и работу процессора и его блоков: арифметико-логического устройства (АЛУ) и устройства управления (УУ) и типовых узлов;</li> <li>- структуру и работу устройств памяти;</li> <li>- организацию и средства ввода-вывода ЭВМ: ПУ, порты, адаптеры, контроллеры и интерфейсы</li> <li>- языки программирования процессоров и контроллеров;</li> <li>- конструктивные особенности ЭВМ.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;</li> <li>- устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем;</li> <li>- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения на ЭВМ;</li> </ul>	<p>Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10</p>	<p>Лабораторные работы, контрольные работы, промежуточная аттестация (экзамен)</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- программировать процессоры и контроллеры ПУ на языке Ассемблер;</li> </ul> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и средствами разработки и оформления технической документации;</li> <li>- навыками создания, отладки и эксплуатации программ обработки информации и ввода-вывода как средств управления информацией в инструментальной среде Ассемблер.</li> <li>- навыками выбора типов, моделей ПУ и средств их сопряжения с ЭВМ для оснащения рабочих мест специалистов.</li> </ul>		
3.	ПК-4.1	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы построения и архитектуры ЭВМ;</li> <li>- технологии разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;</li> <li>- принципы функционирования ЭВМ;</li> <li>- параметры и характеристики ЭВМ и критерии выбора ПУ;</li> <li>- структуру и работу процессора и его блоков: арифметико-логического устройства (АЛУ) и устройства управления (УУ) и типовых узлов;</li> <li>- структуру и работу устройств памяти;</li> <li>- организацию и средства ввода-вывода ЭВМ: ПУ, порты, адаптеры, контроллеры и интерфейсы</li> <li>- языки программирования процессоров и контроллеров;</li> <li>- конструктивные особенности ЭВМ.</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать, комплексировать и эксплуатировать</li> </ul>	Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10 Тема 11	Лабораторные работы, контрольные работы, промежуточная аттестация (экзамен)

		<p>программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем;</li> <li>- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения на ЭВМ;</li> <li>- программировать процессоры и контроллеры ПУ на языке Ассемблер;</li> </ul> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и средствами разработки и оформления технической документации;</li> <li>- навыками создания, отладки и эксплуатации программ обработки информации и ввода-вывода как средств управления информацией в инструментальной среде Ассемблер.</li> <li>- навыками выбора типов, моделей ПУ и средств их сопряжения с ЭВМ для оснащения рабочих мест специалистов.</li> </ul>		
--	--	--	--	--

### **Фонды оценочных средств по дисциплине «Устройство ПК»**

#### **Лабораторные работы:**

##### **Лабораторная работа №1**

**Тема:** «Работа с отладчиком Debug»

##### **Лабораторная работа №2**

**Тема:** «Базовые системы счисления. Объявления данных в Ассемблере»

##### **Лабораторная работа №3**

**Тема:** «Представление информации в памяти ЭВМ. Вычисления с фиксированной и плавающей точкой»

##### **Лабораторная работа №4**

**Тема:** «Этапы создания программы на языке Ассемблер. Вывод строки на экран»

##### **Лабораторная работа №5**



**Тема:** «Способы адресации памяти. Ввод и вывод строки функциями 09h и 0Ah прерывания 21h»

**Лабораторная работа №6**

**Тема:** «Команды пересылки. Ввод/вывод строки функциями 3Fh и 40h прерывания 21h»

**Лабораторная работа №7**

**Тема:** «Команды сравнений и переходов»

**Лабораторная работа №8**

**Тема:** «Команды целочисленной арифметики»

**Лабораторная работа №9**

**Тема:** «Циклы. Процедуры»

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству (лабораторная работа)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Лабораторная работа выполнена на высоком уровне (правильность выполнения 90-100%)
4	Лабораторная работа выполнена на среднем уровне (правильность выполнения 75-89%)
3	Лабораторная работа выполнена на низком уровне (правильность выполнения 50-74%)
2	Лабораторная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильность выполнения менее чем на 50%)

**Вопросы к контрольным работам:**

1. Понятие и формы представления информации. Меры информации.
2. Информационное взаимодействие в технических, социальных и биологических системах.
3. Состав, структура и порядок функционирования фон Неймановской машины.
4. Цикл выполнения команды.
5. Обобщенная архитектура ЭВМ.
6. Гарвардская архитектура вычислительных машин.
7. Классификация ВМ и ВС по производительности.
8. Классификация ВМ и ВС по архитектурным принципам – таксономия Флинна и её расширения.
9. Представление информации в ЭВМ. Типы данных. Выполнение арифметических и логических операций.
10. Понятие функциональной организации ВС. Функции ВС.
11. Режимы работы вычислительной системы.
12. Организация мультипрограммных режимов работы.
13. Понятие прерывания цикла исполнения команды.
14. Организация системы прерываний ВС.

15. Архитектура системы команд ЭВМ.
16. Функциональная организация фон Неймановской машины.
17. Функции и характеристики подсистемы памяти.
18. Иерархия памяти в ВС.
19. Оперативная память: конструктивная и структурная организация.
20. Организация кэш - памяти.
21. Выявление и коррекция ошибок.
22. Управление памятью в многозадачных средах.
23. Организация виртуальной памяти.
24. Организация и устройства внешней памяти ЭВМ.
25. Адресные структуры основных памятей. Понятие команды. Выбор структуры и формата команд. Кодирование команд.
26. Классификация управляющих устройств.
27. Понятие операции, микрооперации; цикла, такта. Процедура выполнения команд.
28. Рабочий цикл процессора. Принцип совмещения операций. Конвейер операций.
29. Управляющие автоматы с «жесткой» и программируемой логикой.
30. Способы адресации. Стек, стековая адресация.
31. Команды, процедуры и микропрограммы передачи управления в программах.
32. Микропрограммная интерпретация языка команд ЭВМ.
33. Понятие системы ввода-вывода в ЭВМ.
34. Адресное пространство системы ввода-вывода и адресация периферийных устройств. Внешние устройства.
35. Модули ввода-вывода. Методы управления вводом-выводом.
36. Каналы и процессоры ввода-вывода.
37. Интерфейсы ввода-вывода и их характеристики. Организация современных процессоров общего назначения.
38. Устройства вывода информации. Мониторы. Принтеры и плоттеры. Аудиоподсистема ЭВМ.
39. Устройства ввода информации. Клавиатуры.
40. Указательные устройства. Устройства ввода графической информации (сканеры и планшеты).
41. Устройства оцифровки аудиопотока данных.
42. Устройства видеозахвата изображений.
43. Перспективы развития современных микропроцессоров, связанные с совершенствованием архитектуры и внедрением новых технологий.
44. Перспективные архитектуры ЭВМ. Квантовые компьютеры. Оптические и оптоэлектронные компьютеры.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству (контрольная работа)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

### Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

1. История и предпосылки возникновения ЭВМ.
2. Структура и основные принципы функционирования ЭВМ.
3. Классификация ЭВМ. Основные отличительные особенности ЭВМ различных классов.
4. Принципы архитектуры фон Неймана, Гарвардская архитектура ЭВМ.
5. Достоинства и недостатки CISC-архитектуры, RISC-архитектуры.
6. Основные характеристики ЭВМ.
7. Классификация и основные типы устройств памяти.
8. Физическая организация памяти ЭВМ.
9. Способы управления памятью.
10. Системная организация ЭВМ. Шины.
11. Стандарты шин.
12. Основные типы устройств ввода-вывода.
13. Классификация и назначение логических элементов ЭВМ.
14. Информация и её представление в ЭВМ.
15. Магистральная вычислительная структура.
16. Внутренние регистры ЭВМ.
17. Типы данных и их использование в ассемблере.
18. Системы команд процессора.
19. Виды адресации.
20. Внутренние регистры ЭВМ.
21. Магистральная вычислительная структура.
22. Основные компоненты процессора и их назначение.
23. Устройства ввода и их интерфейсы, виды, классификация.
24. Мультипрограммный режим микропроцессора.
25. Управление памятью. Виды, организация, управление.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (экзамен)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в

	устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

## Форма листа изменений и дополнений, внесенных в ФОС

### Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

## Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее - ФОС) *по дисциплине «Устройство ПК»* соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося представлены в полном объёме.

Виды оценочных средств, включённые в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по указанному направлению.

Председатель учебно-методической  
комиссии факультета компьютерных  
систем и информационных  
технологий



Ветрова Н. Н.