

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

Врио директора ИФМОИОТ

Е.А. Журавлёва

«14» сентября 2026 г.



Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине
«Машиннозависимые языки программирования»

По направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Профиль подготовки Программное обеспечение систем и комплексов

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения очная

Курс ОФО – 4 курс

Разработчик

Капустин Д.А.

д.т.н., доцент кафедры информационных
технологий и систем

Заведующий кафедрой

Д.А. Капустин

Протокол от «13» сентября 2026 г. № 11

Луганск, 2026

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины (модуля) Машиннозависимые языки программирования и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины (модуля).

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 920 (с изменениями и дополнениями).

1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Профессиональные	
ПК-2. Владеет навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ПК-2.1. Знать методы и технологии разработки программного обеспечения компьютерных вычислительных систем. ПК-2.2. Уметь определять оптимальные методы и технологии разработки программного обеспечения компьютерных вычислительных систем и комплексов. ПК-2.3. Владеть навыками применения технологий разработки программного обеспечения систем и комплексов.

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1. Представление данных в ЭВМ.	ПК-2	Выполнение лабораторных работ
Тема 2. Архитектура и система команд процессора.	ПК-2	Выполнение лабораторных работ
Тема 3. Ассемблеры CISC и RISC.	ПК-2	Выполнение лабораторных работ
Тема 4. VLIW архитектура.	ПК-2	Выполнение лабораторных работ

Тема 5. Ассемблер микроконтроллера AVR.	ПК-2	Выполнение лабораторных работ
Текущая аттестация	ПК-2	Контрольная работа
Промежуточная аттестация	ПК-2	Экзамен

1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Результаты сформированности
ПК-2. Владеет навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	<p>ПК-2.1. Знает методы и технологии разработки программного обеспечения компьютерных вычислительных систем.</p> <p>ПК-2.2. Умеет определять оптимальные методы и технологии разработки программного обеспечения компьютерных вычислительных систем и комплексов.</p> <p>ПК-2.3. Владеет навыками применения технологий разработки программного обеспечения систем и комплексов</p>

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов		
7 семестр			
	ОФО	О-ЗФО	ЗФО
Оформление отчетов по лабораторным работам	30 баллов	-	-
Работа на лабораторных занятиях	30 баллов	-	-
Выполнение тестовых заданий	-	-	-
Выполнение заданий самостоятельной работы	10 баллов	-	-
зачета	30 баллов	-	-
Итого за семестр:	100 баллов	-	-
Всего	100 баллов		

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	А – 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	

Хорошо	83–89	В – 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 числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	75–82	С – 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, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63–74	Д – 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	50–62	Е – 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 минимальному	
Неудовлетворительно	21–49	FX – 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	0–20	F – 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	

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля (типовые)

Вопросы для текущего контроля:

1. Архитектура микропроцессора Intel семейства 8086/8088. Регистры, сегментация, методы адресации.
2. Ассемблер IBM PC. Набор символов языка, Целые и вещественные типы, Символические и строковые константы. Зарезервированные слова и идентификаторы. Структура ассемблерного оператора.
3. Инструментальные средства программирования. Редактор, транслятор, компоновщик, библиотекарь, отладчик.
4. Основные директивы ассемблера.
5. Арифметические команды.
6. Команды пересылки и преобразования данных.
7. Команды двоично-десятичной арифметики.
8. Манипулирование битами (логические побитовые, сдвиговые и битовые команды)
9. Цепочные команды. Особенности адресации.
10. Инструкции передачи управления (условные и безусловные переходы, вызов процедур и прерываний)
11. Команды управления процессором
12. Команды поддержки языка высокого уровня. Механизм работы.
13. Понятие стека. Назначение. Механизм работы со стеком.
14. Кадр данных процедуры. Вход и выход из процедуры. Передача аргументов в процедуру. возврат результата и выделение автоматических переменных.
15. Связь ассемблера с языками высокого уровня. Модели памяти. Различные соглашения. Упрощенные директивы.
16. Организация, адресация и использование массивов данных.
17. Организация циклов.
18. Организация ветвлений.
19. Макросы и процедуры. Особенности директив повторения. Условные директивы.
20. Механизм работы прерываний. Понятия вектор прерывания, системные и пользовательские прерывания. Их назначение.
21. Схема обработки прерывания. Аппаратные и программные прерывания. Маскируемые и немаскируемые прерывания.
22. Особенности адресации в защищенном режиме процессоров x86.
23. Организация и использование стековой памяти.
24. Программирование на ассемблере для Windows и Linux.
25. Использование директив сегментации в программировании на ассемблере.
26. Создание и использование макросов в ассемблере.
27. Оптимизация кода на ассемблере.
28. Разработка драйверов устройств на ассемблере.

- 29.Использование прерываний в реальном времени.
- 30.Программирование для встроенных систем на ассемблере.
- 31.Сравнение и анализ производительности процессоров x86 и ARM.
- 32.Использование SIMD-инструкций в ассемблере.
- 33.Программирование на ассемблере для микроконтроллеров.
- 34.Реализация алгоритмов на ассемблере.
- 35.Отладка и тестирование программ на ассемблере.
- 36.Создание и использование библиотек на ассемблере.
- 37.Особенности программирования на ассемблере для 64-битных систем.
- 38.Применение ассемблера в системном программировании.
- 39.Современные тенденции и перспективы программирования на ассемблере.
- 40.Использование ассемблера в игровой индустрии.
- 41.Применение ассемблера в криптографии и безопасности данных.

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы для проведения аттестации

1. Ввод и вывод информации. Прерывания BIOS, DOS. Назначение и классификация прерываний.
2. Развитые структуры данных (структуры, битовые записи, объединения) Директивы и механизм работы. Использование структур в программах.
3. Понятие резидентной программы, её назначение. Связь обработки прерываний и резидентных программ. Схемы организации обработки прерываний. Сложности взаимодействия резидентных программ с DOS прерываниями.
4. Кодировка команд. Понятие префикса, кода команды, байтов ModRM и SIB.
5. Понятия защищенного режима, виртуальной памяти, селектора, таблицы локальных и глобальных дескрипторов. Особенности программирования в защищенном режиме.
6. Назначение и роль программно-аппаратных прерываний в современных системах.
7. Механизмы взаимодействия BIOS прерываний с операционными системами.
8. Отличия в обработке прерываний между разными версиями DOS.
9. Оптимизация ввода-вывода данных через прерывания.
- 10.Использование расширенных структур данных в современных приложениях.
- 11.Программирование работы с битовыми записями и объединениями на языках высокого уровня.
- 12.Взаимодействие резидентных программ с современными ОС.
- 13.Проблемы и пути решения конфликтов резидентных программ с новыми версиями ОС.
- 14.Техника кодирования команд и оптимизация кода в современных процессорах.

- 15.0 Применение префиксов и их влияние на производительность команд.
16. Отличия кодировки команд в различных поколениях процессоров Intel.
17. Особенности работы защищенного режима в современных 64-битных системах.
18. Реализация и использование таблиц локальных и глобальных дескрипторов в современных системах.
19. Виртуальная память: принципы работы и отличия в разных архитектурах.
20. Механизмы защиты памяти в современных процессорах.
21. Современные подходы к программированию защищенных систем.
22. Разработка программ для работы в защищенном режиме.
23. Оптимизация использования виртуальной памяти в приложениях.
24. Проблемы совместимости старых программ с современными системами.
25. Методы и средства отладки программ в защищенном режиме.
26. Особенности использования ассемблера в современном программировании.
27. Современные инструменты для разработки и отладки программ на ассемблере.
28. Влияние аппаратных инноваций на архитектуру процессоров.
29. Будущее архитектуры процессоров и ее влияние на программирование.
30. Современные тенденции и вызовы в области программирования низкоуровневых систем.