

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталья Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.03.2026
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69a7

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Физико-математический факультет

Кафедра вычислительной математики и информационных технологий

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «_18_»__марта__2026 г., №_9_
Зав. кафедрой _____/Шевчук М.В./

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине (модулю)

Организация и функционирование вычислительных систем

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
Профиль: Современные информационные образовательные технологии

Москва
2026

Содержание

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	3
3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	6
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	24

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
СПК-1. Способен к организации самостоятельной работы обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования.	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.
СПК-2. Способен к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования.	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
СПК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> - способы и методы организации самостоятельной работы обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования обучающихся <i>Уметь:</i> - организовывать самостоятельную работу обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования обучающихся	Тестирование, конспект	Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания конспекта

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> - способы и методы организации самостоятельной работы обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования обучающихся <i>Уметь:</i> - организовывать самостоятельную работу обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования обучающихся <i>Владеть:</i> - способностью организовывать самостоятельную работу обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования обучающихся	Тестирование, конспект, лабораторные работы	Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания лабораторной работы
СПК-2	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> - современные методики и технологии обучения, средства обеспечения учебного процесса <i>Уметь:</i> - подбирать средства обучения, подходящие технологии и методики для преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в	Тестирование, конспект	Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания конспекта

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
			образовательных организациях		
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> - современные методики и технологии обучения, средства обеспечения учебного процесса <i>Уметь:</i> - подбирать средства обучения, подходящие технологии и методики для преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях <i>Владеть:</i> - навыками преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях	Тестирование, конспект, лабораторные работы	Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания лабораторной работы

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания лабораторных работ

Критерии оценивания	Баллы
Задание выполнено полностью, оформлено по образцу, соответствует предъявляемым требованиям (к каждому заданию предъявляются свои требования, прописанные перед каждым заданием в электронном курсе)	5
Задание выполнено полностью, но есть неточности в оформлении материала или совсем не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению	3
Задание выполнено не полностью или есть неточности в выполнении, есть неточности в оформлении материала или совсем не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению	1
Максимальное количество баллов	5

Шкала оценивания конспекта

Критерии оценивания	Баллы
Текст конспекта логически выстроен и точно изложен, ясен весь ход рассуждения	1
Даны ответы на все поставленные вопросы, изложены научным языком, с применением терминологии	1
Ответ на каждый вопрос заканчиваться выводом, сокращения слов в тексте отсутствуют (или использованы общепринятые)	1
Оформление соответствует образцу. Представлены необходимые таблицы и схемы	1
Максимальное количество баллов	4

Шкала оценивания тестовых вопросов

Критерии оценивания	Баллы за один правильный ответ
На вопрос дан правильный ответ	2
На вопрос дан неправильный ответ	0
Максимальное количество баллов за тест (15 вопросов)	30

3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Текущий контроль

СПК-1. Способен к организации самостоятельной работы обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования.

Знать:

- способы и методы организации самостоятельной работы обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования обучающихся

Перечень вопросов для тестовых заданий:

1. ЭВМ - это совокупность ... средств, предназначенных для автоматизированной обработки информации (дискретных сообщений) по требуемому алгоритму;

- а) программных;
- б) технических;

- в) программных и технических;
- г) алгоритмических.

2. Операционные устройства (АЛУ) выполняют арифметические и логические операции над поступающими двоичными кодами (команд и данных), причем любой процессор в состоянии выполнить ... набор команд, входящий в систему команд ЭВМ.

- а) полный;
- б) ограниченный;
- в) графический;
- г) мультимедийный.

3. ... ЭВМ - среднестатистическое число операций, выполняемых вычислительной машиной в единицу времени.

- а) системная производительность;
- б) номинальное быстродействие;
- в) аппаратура;
- г) пиковая производительность.

Ключи правильных ответов: 1-б; 2-б; 3-б.

Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №1. Отладчик debug.

Цель работы: изучение основных возможностей отладчика - программы debug, освоение команд отладчика, позволяющих переводить мнемокод ассемблера в машинный код и наоборот, осуществлять пошаговое выполнение программы, сохранять определенный участок основной памяти в файле, загружать содержимое файла в заданный участок оперативной памяти.

Отчет по работе:

1. Название лабораторной работы.
2. Цель работы.
3. Теоретическая часть.
4. Краткое описание последовательности выполняемых действий.

Уметь:

- организовывать самостоятельную работу обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования обучающихся

Перечень вопросов для тестовых заданий

4. Обобщенная структура ЭВМ состоит из следующих составных частей: ... подсистемы, подсистемы памяти, подсистемы ввода-вывода, подсистемы управления и обслуживания.

- а) облачной;
- б) мобильной;
- в) обобщенной;
- г) обрабатывающей.

5. SISD - ... команд, ... данных.

- а) один поток, один поток;
- б) один поток, много потоков;
- в) много потоков, один потоков;
- г) много потоков, много потоков.

6. Суть ... структуры заключается в том, что имеется множество процессорных элементов, исполняющих одну и ту же команду над различными элементами вектора (потоков данных), объединенных коммутатором.

- а) последовательной;
- б) матричной;
- в) скалярной;
- г) параллельной.

Ключи правильных ответов: 4-г; 5-а; 6-б.

Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №2. Организация вывода на экран целых чисел с использованием процедуры.

Цель работы: познакомиться с основами организации вывода информации на дисплей. Изучить основные функции сервисного прерывания 21h. Научиться выводить целые числа на дисплей с использованием процедуры.

Отчет по работе:

- 1. Название лабораторной работы.
- 2. Цель работы.
- 3. Теоретическая часть.
- 4. Краткое описание последовательности выполняемых действий.

Владеть:

- способностью организовывать самостоятельную работу обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования обучающихся

Перечень вопросов для тестовых заданий

7. ... ЭВМ представляет собой код, определяющий операцию вычислительной машины и данные, участвующие в операции. В явной и неявной форме ... содержит также информацию об адресе, по которому помещается результат операции, и об адресе следующей команды.

- а) алгоритм;
- б) аппаратура;
- в) команда;
- г) система.

8. ... поиск предполагает, что искомый операнд извлекается из ячейки, номер которой формируется на основе информации в адресном поле команды.

- а) исполнительный;
- б) прямой;
- в) косвенный;
- г) адресный.

9. При ... адресации адресное поле в команде отсутствует, адрес операнда подразумевается кодом операции.

- а) неявной;
- б) явной;
- в) математической;
- г) алгоритмической.

Ключи правильных ответов: 7-в; 8-г; 9-а.

Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №3. Организация вывода на экран результатов программирования линейных конструкций с использованием функции сервисного прерывания.

Цель работы: повторение арифметических команд: операций сложения, вычитания, умножения и деления двоичных чисел на языке Ассемблера; программирование формул; научиться программировать элементарные вычисления, осуществляемые на языке Ассемблера, и выводить полученные результаты на экран дисплея с использованием функции сервисного прерывания 21h.

Отчет по работе:

- 1. Название лабораторной работы.
- 2. Цель работы.
- 3. Теоретическая часть.
- 4. Краткое описание последовательности выполняемых действий.

СПК-2. Способен к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования.

Знать:

- современные методики и технологии обучения, средства обеспечения учебного процесса

Перечень вопросов для тестовых заданий:

10. ... способы формирования АИ предполагают, что двоичный код адреса ячейки памяти образуется из нескольких составляющих: Б - код базы, И - код индекса, С - код смещения, используемых в сочетаниях (Б и С), (И и С), (Б, И и С).

- а) матричные;
- б) абсолютные;
- в) относительные;
- г) линейные.

11. ... - это 32-битное смещение, то есть расстояние в байтах от базы того сегмента, в котором находится нужный операнд.

- а) дескриптор;
- б) тег;
- в) ближний указатель;
- г) дальний указатель.

12. ... содержит сведения о размере массива данных, его местоположении, адресе начала массива, типе данных, режиме защиты данных и некоторых других параметрах данных.

- а) дескриптор;
- б) тег;
- в) ближний указатель;
- г) дальний указатель.

Ключи правильных ответов: 10-б; 11-в; 12-а.

Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №4. Организация вывода на экран результатов программирования линейных конструкций с использованием команд логических операций и сдвигов для выделения битовых полей.

Цель работы: Повторение арифметических команд: операций сложения, вычитания, умножения и деления двоичных чисел на языке Ассемблера; программирование формул; научиться программировать элементарные вычисления с использованием команд логических операций и сдвигов для выделения битовых полей, и выводить полученные результаты на экран дисплея с использованием функции сервисного прерывания 21h.

Отчет по работе:

1. Название лабораторной работы.
2. Цель работы.
3. Теоретическая часть.
4. Краткое описание последовательности выполняемых действий.

Уметь:

- подбирать средства обучения, подходящие технологии и методики для преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях

Перечень вопросов для тестовых заданий

13. Логическую структуру ЦП представляет ряд функциональных средств: средства обработки, средства управления системой и программами, ... память, средства управления вводом/выводом, системные средства.

- а) дальняя;
- б) локальная;
- в) алгоритмическая;
- г) внешняя.

14. Использование в архитектуре ЭВМ ... подразумевает, что обращение к информации в памяти производится через ..., которые при этом можно рассматривать как дальнейшее развитие аппарата косвенной адресации.

- а) тегов, теги;
- б) дескрипторов, дескрипторы;
- в) длинных указателей, длинные указатели;
- г) коротких указателей, короткие указатели.

15. Локальная память состоит из регистров общего назначения, регистров с плавающей точкой, а также ... регистров.

- а) локальных;
- б) системных;
- в) управляющих;
- г) специальных.

Ключи правильных ответов: 13-б; 14-б; 15-в.

Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №5. Использование функций сервисных прерываний при программировании разветвляющихся вычислительных процессов

Цель работы: повторить работу с разветвляющимися вычислительными процессами; закрепить работу операторов перехода; отработать программирование формул на языке Ассемблера; научиться использовать различные функции сервисных прерываний при программировании разветвляющихся вычислительных процессов.

Отчет по работе:

- 1. Название лабораторной работы.
- 2. Цель работы.
- 3. Теоретическая часть.
- 4. Краткое описание последовательности выполняемых действий.

Владеть:

- навыками преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях

Перечень вопросов для тестовых заданий

16. Функции процессора:

- а) дешифрует и выполняет команды программы
- б) иницирует работу периферийных устройств
- в) организует обращение к ОЗУ
- г) воспринимает и обрабатывает запросы прерывания

17. Границы тактов процессора задаются ...

- а) пользователем
- б) схемой синхронизации

- в) операционной системой
- г) внешними устройствами

18. Время действия одной микрооперации?

- а) один такт процессора
- б) несколько тактов процессора
- в) множество тактов процессора

Ключи правильных ответов: 16-абвг; 17-б; 18-а.

Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №6. Организация циклов и работа с целочисленными одномерными массивами с использованием регистра флагов

Цель работы: научиться разрабатывать модули обработки элементов массива на языке Ассемблера; изучить механизмы передачи управления в программе при различных операциях; научиться использовать функции прерываний при обработки циклических вычислительных процессов

Отчет по работе:

1. Название лабораторной работы.
2. Цель работы.
3. Теоретическая часть.
4. Краткое описание последовательности выполняемых действий.

Промежуточная аттестация

СПК-1. Способен к организации самостоятельной работы обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования.

Знать:

- способы и методы организации самостоятельной работы обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования обучающихся

Уметь:

- организовывать самостоятельную работу обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования обучающихся

Владеть:

- способностью организовывать самостоятельную работу обучающихся по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования обучающихся

Перечень вопросов для зачета

1. Принцип программного управления.
2. Принцип параллельной организации вычислений.

3. Регистры общего назначения.
4. Регистры-указатели.
5. Сегментные регистры.
6. Регистр флагов.
7. Организация оперативной памяти.
8. Структура программы на Ассемблере.
9. Сегментная организация программы.
10. Директивы Ассемблера. Отличия между командами и директивами.
11. Директивы определения данных.
12. Числовые форматы.
13. Кодирование и обработка в компьютере целых чисел без знака.
14. Кодирование и обработка в компьютере целых чисел со знаком.
15. Директива указания типа.
16. Директивы упрощенного описания сегментов.
17. Комментарии в программе.
18. Непосредственные операнды.
19. Адресация операндов команд.
20. Команда пересылки MOV.

СПК-2. Способен к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования.

Знать:

- современные методики и технологии обучения, средства обеспечения учебного процесса

Уметь:

- подбирать средства обучения, подходящие технологии и методики для преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях

Владеть:

- навыками преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях

Перечень вопросов для зачета

21. Команды работы со стеком - PUSH, POP.
22. Команда загрузки адреса LEA.
23. Команды пересылки флагов.
24. Операции сложения / вычитания.
25. Операция сложения ADD.
26. Операция сложения с переносом ADC.
27. Операция увеличения на единицу INC.
28. Операции вычитания SUB, SBB, DEC.
29. Операция изменения знака NEG.
30. Операция сравнения CMP.
31. Операции умножения / деления.
32. Операции умножения MUL и IMUL.
33. Операции деления DIV и IDIV.
34. Операции работы с битами.
35. Логические операции.

36. Операции сдвига и циклического сдвига.
37. Операция безусловного перехода.
38. Работа с процедурами.
39. Операции условной передачи управления.
40. Операции управления циклом.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к зачету с оценкой

Для допуска к зачету по дисциплине необходимо выполнить все требуемые пункты отчетности. Существенным моментом является посещаемость занятий (в случае пропусков занятий предполагается более подробный опрос по темам пропущенных занятий). На зачет выносится материал, излагаемый в лекционном курсе и рассматриваемый на лабораторных занятиях. Для получения зачета необходимо правильно ответить на несколько поставленных вопросов. В затруднительных ситуациях (в отдельных случаях) допускается на зачете воспользоваться тетрадью с записью материалов лекций в присутствии преподавателя. При этом преподаватель может убедиться, в какой степени студент ориентируется в «своих» материалах, и по ряду дополнительных вопросов (по тетради).

Структура оценивания зачета с оценкой

Критерии оценивания	Баллы
Ставится, если студент обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине; обстоятельно анализирует структурную взаимосвязь рассматриваемых тем и разделов дисциплины; усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, а также усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии; проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.	11-20
Ставится, если студент, обнаруживает полное знание программного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания; усвоил основную литературу, рекомендованную в программе; показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей образовательной деятельности.	6-10

Критерии оценивания	Баллы
Ставится, если студент обнаруживает знание основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности; справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; знаком с основной литературой, рекомендованной программой; допускает погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене.	1-5
Ставится в том случае, если студент обнаруживает пробелы в знаниях основного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.	0-4

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине формируется из суммы баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации и выставляется в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по традиционной системе
81 – 100	отлично
61 - 80	хорошо
41 - 60	удовлетворительной
0 - 40	неудовлетворительно