Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.09.2026 16:07:03
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
учебно-методического управления
Т.К. Платонова
«25» мая 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины**
**Аппаратное обеспечение вычислительных систем**

Направление подготовки
09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль) программы бакалавриата
09.03.04.01 Системное и прикладное программное обеспечение

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Информационные технологии и программирование**

**Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

| Курс | 1 | | Итого | |
|---|---|---|---|---|
| Вид занятий | УП | РП | | |
| Лекции | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Практические | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Итого ауд. | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Контактная работа | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Сам. работа | 121 | 121 | 121 | 121 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

## ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом Университета (протокол № 9 от 03.03.2026 г.).

Программу составил(и): к.ф.-м.н., доцент, Карнаухов С.Н.

Зав. кафедрой: к.э.н., доцент Е.В. Ефимова

Методический совет: д.э.н., профессор Е.Н. Тищенко

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|---|---|
| 1.1 | Систематический обзор существующих средств и систем технического обеспечения обработки, хранения и передачи информации; изучить и освоить принципы их построения, рассмотреть перспективные направления развития существующих систем. |

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОПК-7. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;**

**ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

принципы построения и организацию функционирования современных аппаратных средств вычислительной техники, их технико-эксплуатационные показатели (соотнесено с индикатором ОПК-5.1);
показатели эффективности АОВС,пути и средства их повышения (соотнесено с индикатором ОПК-7.1).

**Уметь:**

использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, правильно оценивать технико-эксплуатационные возможности аппаратных средств и эффективность режимов их работы (соотнесено с индикатором ОПК-5.2);
работать в качестве оператора на автономных средствах, владеть навыками чтения электронных схем (соотнесено с индикатором ОПК-7.2) .

**Владеть:**

информацией о действующих нормативных и методических документах (соотнесено с индикатором ОПК-5.3);
методиками оценки технико-экономического уровня и эффективности используемых устройств (соотнесено с индикатором ОПК-7.3).

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. Основы построения и функционирования ВС

| № | Наименование темы, краткое содержание | Вид занятия / работы / форма ПА | Семестр / Курс | Количество часов | Компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | Тема 1.1 "Общие принципы архитектуры ВС"<br>Введение. Методические рекомендации по изучению учебной дисциплины. Виды вычислительных систем, их структура. Системная классификация средств аппаратного обеспечения вычислительных систем (ВС). История развития вычислительной техники. Обобщённая структура ВС. Принципы построения и функционирования ЭВМ. Классификация и обобщённые параметры современных ЭВМ различных классов. Условия эксплуатации аппаратуры ВС. | Лекционные занятия | 1 | 2 | ОПК-7<br>ОПК-5 |
| 1.2 | Тема 1.2 "Информационно-логические основы ВС"<br>Применение булевой алгебры при анализе и синтезе узлов ВС и при организации вычислений. Законы алгебры логики. Алгоритмы анализа и минимизации электрических схем устройств. Оценка сложности комбинационных схем. Представление функциональных зависимостей в различных базисах. Системы счисления. Алгоритмы перевода чисел в различные системы счисления. Формы и форматы представления чисел в ЭВМ. Арифметико-логические операции в ЭВМ. | Лекционные занятия | 1 | 2 | ОПК-7<br>ОПК-5 |
| 1.3 | "Физические основы вычислительных процессов"<br>Конструктивные и функциональные модули ЭВМ. Техническая реализация элементарных функций. Интегральные микросхемы (ИМС): виды и основные характеристики.<br>Классификация элементов и узлов комбинационного и накапливающего типа. Понятие триггера (RS, JK, T D), схемная реализация.<br>Назначение, виды, обозначение и схемная реализация шифраторов, дешифраторов, сумматоров, схем сравнения, мультиплексоров, счетчиков, регистров. | Самостоятельная работа | 1 | 30 | ОПК-7<br>ОПК-5 |
| 1.4 | Тема 1.1 "Общие принципы архитектуры ВС" Анализ технико-экономических параметров АРМ-студента и выполнения требований нормативных документов к рабочему месту оператора ПЭВМ. Оценка оператора в системах управления. Моделирование электрических | Практические занятия | 1 | 2 | ОПК-7<br>ОПК-5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | схем дискретной техники. Исследование логических элементов.Отчет по практическому заданию выполнить в программе LibreOffice | | | | |
| 1.5 | Тема 1.2 "Информационно-логические основы ВС" Исследование функционирования комбинационных схем. Исследование сумматоров. Исследование дешифраторов и мультиплексоров.Отчет по практическому заданию выполнить в программе LibreOffice | Практические занятия | 1 | 2 | ОПК-7 ОПК-5 |
| 1.6 | Тема 1.3 "Физические основы вычислительных процессов" Исследование триггеров. Исследование регистров. Исследование двоичных счётчиков. Исследование постоянных запоминающих устройств (ППЗУ). | Практические занятия | 1 | 2 | ОПК-7 ОПК-5 |
| 1.7 | Тема 1.3 "Физические основы вычислительных процессов" Элементная база вычислительных систем. Цифровые и аналогоавые микросхемы. Логическеи элементы. | Самостоятельная работа | 1 | 10 | ОПК-7 ОПК-5 |

**Раздел 2. Типовые устройства ВС**

| № | Наименование темы, краткое содержание | Вид занятия / работы / форма ПА | Семестр / Курс | Количество часов | Компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.1 | Тема 2.1 "Аппаратные подсистемы ВС"<br>Подсистема обработки данных. Назначение и виды процессоров. Обобщенная структура центрального процессора, взаимодействие его элементов. Рабочий цикл процессора. Средства организации многопрограммной работы ВМ.<br>Микропроцессоры (МП). Поколения МП и их основные характеристики.<br>Подсистема памяти. Иерархическая структура памяти. Классификация запоминающих устройств по различным критериям. Назначение и сравнительная характеристика видов памяти.<br>Внутренняя память ВМ: структура, характеристики, примеры технической реализации. Адресная, ассоциативная и стековая организация памяти. | Лекционные занятия | 1 | 2 | ОПК-7 ОПК-5 |
| 2.2 | Тема 2.1 "Аппаратные подсистемы ВС" Классификация ПЭВМ. Технико-экономические параметры ПЭВМ различных классов. Конструктивное оформление ПЭВМ. | Самостоятельная работа | 1 | 20 | ОПК-7 ОПК-5 |
| 2.3 | Тема 2.1 "Аппаратные подсистемы ВС" Подведение итогов выполнения общих и индивидуальных заданий. ВТ- Тест-Лр. Работа с АОС. Оценка уровня работы студентов с учебными моделирующими программами. | Практические занятия | 1 | 2 | ОПК-7 ОПК-5 |
| 2.4 | Тема 2.1 "Аппаратные подсистемы ВС" Подведение итогов выполнения общих и индивидуальных заданий. ВТ- Тест-Jlp. Работа с АОС. Оценка уровня работы студентов с учебными моделирующими программами. | Самостоятельная работа | 1 | 10 | ОПК-7 ОПК-5 |
| 2.5 | Тема 2.2 "Повышение эффективности аппаратных средств ВС" Требования к помещениям и рабочему месту оператора ЭВМ. Последовательность перевода логических функций в различные базисы.<br>Принципы построения и функционирования ЭВМ.<br>Особенности ЭВМ пятого поколения. | Самостоятельная работа | 1 | 16 | ОПК-7 ОПК-5 |
| 2.6 | Виды и особенности архитектур вычислительной техники.<br>Области применения ЭВМ различных классов.<br>Требования к помещениям и рабочему месту оператора ЭВМ. Последовательность перевода логических функций в различные базисы.<br>Перечислить принципы построения и функционирования ЭВМ.<br>Тенденции в развитии микропроцессоров.<br>Расшифровать обозначения и сокращения:<br>- DRAM, CD-ROM, SIMM, HDD, FDD, slot, PCI, dpi, tpi, cps, big tower, mouse, ppm, SSD, ECC, BD, PCM, КПК, FIFO, SISD, RISC, CISC,<br>- P-4 650/i440BX/64 MB SDRAM/500GB SCSI-3,5"/SVGA / AGP 4MB / ATX 300 W ,<br>- Intel Celeron -2,5/i810BX /PCI-E/ cache 256kB /1 ТБ/15" SVGA 0,26.<br>Варианты представление чисел в ЭВМ.<br>Особенности выполнения арифметических действий в процессоре с отрицательными числами.<br>Какие устройства размещены в базовом (системном) блоке? Элементы индикации и управления базового блока. | Самостоятельная работа | 1 | 35 | ОПК-7 ОПК-5 |
| 2.7 | Подготовка к промежуточной аттестации | Экзамен | 1 | 9 | ОПК-7 ОПК-5 |

## 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Учебные, научные и методические издания

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Библиотека / Количество |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Айдинян А. Р. | Аппаратные средства вычислительной техники: учебник | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2016 | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» |
| 2 | Громов Ю. Ю., Иванова О. Г., Стародубов К. В., Кадыков А. А. | Программно-аппаратные средства защиты информационных систем: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017 | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» |
| 3 | | БИТ. Бизнес & Информационные технологии: журнал | Москва: Положевец и партнеры, 2019 | ЭБС «Университетская библиотека онлайн» |
| 4 | Гребешков, А. Ю. | Аппаратные средства телекоммуникационных систем: учебное пособие | Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017 | ЭБС «IPR SMART» |
| 5 | Ефимушкина, Н. В., Орлов, С. П., Федосов, С. А. | Аппаратные средства вычислительной техники. Ч.1: лабораторный практикум | Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018 | ЭБС «IPR SMART» |

### 5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ИСС "КонсультантПлюс"
ИСС "Гарант" http://www.internet.garant.ru/

### 5.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС
LibreOffice

### 5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:
- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

**Приложение 1**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

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

1.1 Критерии оценивания компетенций

| ЗУН, составляющие компетенцию | Показатели оценивания | Критерии оценивания | Средства оценивания |
|---|---|---|---|
| ОПК-5: способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | | | |
| З. принципы построения и организацию функционирования современных аппаратных средств вычислительной техники, их технико-эксплуатационные показатели | изучает виды и особенности архитектур вычислительной техники. Требования к помещениям и рабочему месту оператора при подготовке к экзамену и опросу | полнота и содержательность ответа на опросе и экзамене, умение приводить примеры | Вопросы к экзамену (1-20), практико-ориентированные задания к экзамену (1-5), опрос (1-25), практические задания (1-5) |
| У. использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, правильно оценивать технико-эксплуатационные возможности аппаратных средств и эффективность режимов их работы | Перечисляет параметры (характеристики) компьютера и приводит их количественные величины для какой-либо класса ПЭВМ при выполнении практических и практико-ориентированных заданий | Правильность выполнения практических и практико-ориентированных заданий | Вопросы к экзамену (1-20), практико-ориентированные задания к экзамену (1-5), опрос (1-25), практические задания (1-5) |
| В. информацией о действующих нормативных и методических документах | Выполняет поиск и анализ информации при выполнении практических и практико-ориентированных заданий | Объем и правильность выполнения практических и практико-ориентированных заданий | Вопросы к экзамену (1-20), практико-ориентированные задания к экзамену (1-5), опрос (1-25), практические задания (1-5) |
| ОПК-7: способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой | | | |
| З. показатели эффективности АОВС,пути и средства их повышения | Изучает последовательность анализа комбинационных схем, Иерархическую систему памяти, показатели эффективности при подготовке к экзамену, опросу | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры на экзамене, опросе | Вопросы к экзамену (1-20), практико-ориентированные задания к экзамену (1-5), опрос (1-25), практические задания (1-5) |
| У. работать в качестве оператора на автономных средствах, владеть навыками чтения электронных схем | Изучает проблемы электробезопасности при эксплуатации аппаратных средств вычислительной техники. Использует средства и приёмы энергосберегающих технологий при выполнении практи-ческих и практико-ориентированных заданий | Правильность выполнения практических и практико-ориентированных заданий | Вопросы к экзамену (1-20), практико-ориентированные задания к экзамену (1-5), опрос (1-25), практические задания (1-5) |
| В. методиками оценки технико-экономического уровня и эффективности используемых устройств | Проводит анализ схем, реализующих заданную двоичную функцию F1 (F2) при выполнении практических и практико-ориентированных заданий | Объем и правильность выполнения практических и практико-ориентированных заданий | Вопросы к экзамену (1-20), практико-ориентированные задания к экзамену (1-5), опрос (1-25), практические задания (1-5) |

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:
84-100 баллов (оценка «отлично»)
67-83 баллов (оценка «хорошо»)
50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

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

**Вопросы к экзамену**

1) Виды и особенности архитектур вычислительной техники.
2) Области применения ЭВМ различных классов.
3) Требования к помещениям и рабочему месту оператора ЭВМ.
4) Последовательность перевода логических функций в различные базисы.
5) Перечислить принципы построения и функционирования ЭВМ.
6) Особенности ЭВМ пятого поколения.
7) Перечислить параметры (характеристики) ЭВМ и привести их количественные величины для какой-либо ЭВМ (класса ПЭВМ).
8) Тенденции в развитии микропроцессоров.
9) Варианты представление чисел в ЭВМ.
10) Особенности выполнения арифметических действий в процессоре с отрицательными числами.
11) Какие устройства размещены в базовом (системном) блоке ПЭВМ?
12) Элементы индикации и управления базового блока.
13) Техническое обслуживание ПЭВМ.
14) Последовательность анализа комбинационных схем.
15) Иерархическая система памяти ЭВМ.
16) Проблемы электробезопасности при эксплуатации аппаратных средств вычислительной техники.
17) Средства и приёмы энергосберегающих технологий.
18) Показать функционирование процессора при выполнении операции C=X+Y и R=X(Y в 8-миразрядной сетке ЭВМ.
19) Изобразить УГО элемента 3ИЛИ-НЕ (3И) и перечислить наборы входных переменных, обеспечивающие “1” на его выходе.
20) Провести анализ схем, реализующих заданную двоичную функцию F1 (F2).

**Практико-ориентированные задания к экзамену**

1) Изобразить УГО и функцию выхода дешифратора (схемы сравнения, сумматора, мультиплексора).
2) Провести минимизацию логической функции и преобразование её к базисам {И, ИЛИ, НЕ}, {И-НЕ}, {ИЛИ-НЕ}, построить соответствующие комбинационные схемы и провести их анализ.
3) Нарисовать схему простейшего транзистора и реализуемую им логическую функцию.
4) Провести моделирование в МПО «Вариант» заданных комбинационных схем (триггеров).
5) Провести моделирование в МПО «Вариант» заданных узлов: дешифратора, полусумматора, мультиплексора, регистра, счётчика.

**Критерии оценивания:**

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленной программой курса целью обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных навыков и умений при решении практико-ориентированных заданий, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;
- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целью обучения, правильные действия по применению навыком и умений при решении практико-ориентированных заданий, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;
- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целью обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению навыков и умений при решении практико-ориентированных заданий;
- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять умения и навыки при решении

практико-ориентированных заданий, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

**Опрос**

1. Виды и особенности архитектур вычислительной техники.
2. Области применения ЭВМ различных классов.
3. Требования к помещениям и рабочему месту оператора ЭВМ.
4. Последовательность перевода логических функций в различные базисы.
5. Перечислить принципы построения и функционирования ЭВМ.
6. Особенности ЭВМ по поколениям.
7. Перечислить параметры (характеристики) ЭВМ и привести их количественные величины для какой-либо ЭВМ (класса ПЭВМ).
8. Тенденции в развитии микропроцессоров.
9. Расшифровать обозначения и сокращения:

- DRAM, CD-ROM, SIMM, HDD, FDD, slot, PCI, dpi, tpi, cps, big tower, mouse, ppm, SSD, ECC, BD, PCM, КПК, FIFO, SISD, RISC, CISC,
- P-4 650/i440BX/64 MB SDRAM/500GB SCSI-3,5”/SVGA / AGP 4MB / ATX 300 W ,
- Intel Celeron –2,5/i810BX /PCI-E/ cache 256kB /1 ТБ/15” SVGA 0,26.

10.Варианты представление чисел в ЭВМ.
11. Особенности выполнения арифметических действий в процессоре с отрицательными числами.
12.Какие устройства размещены в базовом (системном) блоке ПЭВМ?
13.Элементы индикации и управления базового блока.
14.Дисплеи (классификация, технико-экономические характеристики).
15.Принтеры (классификация, режимы работы, технико-экономические параметры).
16.Техническое обслуживание ПЭВМ.
17. Последовательность анализа комбинационных схем.
18.Иерархическая система памяти ЭВМ.
19.Проблемы электробезопасности при эксплуатации аппаратных средств вычислительной техники.
20.Средства и приёмы энергосберегающих технологий.
21.Показать функционирование процессора при выполнении операции C=X+Y и R=X(Y в 8-миразрядной сетке ЭВМ.
22.Изобразить УГО элемента 3ИЛИ-НЕ (3И) и перечислить наборы входных переменных, обеспечивающие “1” на его выходе.
23.Дать определение, изобразить УГО и функцию выхода дешифратора (схемы сравнения, сумматора, мультиплексора).
24. Общие принципы архитектуры ВС.
25. Физические основы вычислительных процессов

**Критерии оценивания:**

- 1 балл выставляется обучающемуся, если изложенный материал фактически верен и логически обоснован.
- 0 баллов выставляется обучающемуся, если изложенный материал фактически неверен и логически не обоснован.

Максимальное количество баллов: 25 баллов.

**Практические задания**

**Практическое задание №1**

Общие принципы архитектуры ВС. Изучить основные устройства ПК, их назначение и взаимосвязь; изучить основное и прикладное программное обеспечение ПК. Основные устройства ПК:

1. арифметически-логическое устройство, выполняющее арифметические и логические операции;
2. устройство управления, которое организует процесс выполнения программ;
3. запоминающее устройство, или память для хранения программ и данных;
4. внешние устройства для ввода-вывода информации.

**Практическое задание №2**

Информационно-логические основы ВС

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Переведите данное число в десятичную систему счисления.
3. Сложите числа.
4. Выполните вычитание.
5. Выполните умножение.

В заданиях 3 — 5 проверьте правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления. В задании 1 д) получите пять знаков после запятой в двоичном представлении.

**Практическое задание №3**

Физические основы вычислительных процессов

Алгоритм построение логических схем.

1. Определить число логических переменных.
2. Определить количество базовых логических операций и их порядок.
3. Изобразить для каждой логической операции соответствующий ей вентиль.
4. Соединить вентили в порядке выполнения логических операций.

Составить логическую схему для логического выражения: F=A v B & A.

Две переменные – A и B.

Две логические операции: 1-&, 2-v.

**Практическое задание №4**

Аппаратные подсистемы ВС

Даны три массива чисел. Требуется вычислить среднее арифметическое их максимальных элементов. Каждый массив задается двумя параметрами: адресом первого элемента и длиной. Очевидно, в программе трижды необходимо выполнить поиск максимального элемента массива, поэтому следует написать соответствующую подпрограмму. Параметры в подпрограмму будем передавать через регистры: R1 – начальный адрес массива, R2 – длина массива.

**Практическое задание №5**

Повышение эффективности аппаратных средств ВС

Определить, какой именно вид компьютера Вы бы хотели использовать на своем рабочем месте. Подобрать необходимое аппаратное и программное обеспечение компьютера для выполнения задач, связанных с Вашей профессиональной деятельностью.

1. Используя интернет, выбрать такую конфигурацию компьютера, который будет эффективно справляться с профессиональными задачами, связанными с Вашей профессиональной деятельностью. Подобрать основные и дополнительные устройства. Рассчитать стоимость;
2. Перечислить, какое программное обеспечение нужно установить на рабочий компьютер, чтобы решение профессиональных задач было эффективным;
3. Объяснить свой выбор с точки зрения Вашей профессиональной деятельности.

**Критерии оценивания:**

15 б. – задание выполнено верно;

14-10 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

9-5 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

4-1 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки;

0 б. – задание не выполнено.

Максимальное количество баллов- 75.

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

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации в письменном виде. Количество вопросов в экзаменационном билете –3 (два теоретических вопроса и практико-ориентированное задание). Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются теоретические вопросы с учетом практико-ориентированности изучаемой дисциплины, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки хранения и передачи информации.

При подготовке к практическим занятиям каждый обучающийся должен:

– изучить рекомендованную учебную литературу;

– изучить практические примеры, рассмотренные на лекциях.

В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом опроса. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.