**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# ИНФОРМАТИКА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Системы автоматизированного проектирования**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | 1 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|
| Лабораторные занятия | 8 | 8 | часов |
| Самостоятельная работа | 181 | 181 | часов |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя | 14 | 14 | часов |
| Контрольные работы | 4 | 4 | часов |
| Подготовка и сдача экзамена | 9 | 9 | часов |
| Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию) | 216 | 216 | часов |
| | | 6 | з.е. |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр | Количество |
|---|---|---|
| Экзамен | 1 | |
| Контрольные работы | 1 | 2 |

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 76645

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Закрепление и углубление первичных профессиональных знаний и умений, полученных при теоретическом обучении Получение способности осваивать методики использования программных средств для решения практических задач Получение способности разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Освоение фундаментальных понятий информатики.
2. Получение знаний в области основ алгоритмизации.
3. Умение программировать на языке Ассемблера.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS).

Индекс дисциплины: Б1.О.02.01.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| **Универсальные компетенции** | | |
| - | - | - |
| **Общепрофессиональные компетенции** | | |

Согласована на портале № 76645

| | | |
|---|---|---|
| ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1. Знает основы информационных технологий и программирования и основные компоненты программных средств, а также их назначение и состав | Знает основы информационных технологий и программирования на языке ассемблера, основные компоненты программных средств, а также их назначение и состав |
| | ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, а также обосновывать их выбор | Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, умеет программировать на языке ассемблера |
| | ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, владеет навыками программирования на языке ассемблера |
| **Профессиональные компетенции** | | |
| - | - | - |

## 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 1 семестр |
| **Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего** | 26 | 26 |
| Лабораторные занятия | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя | 14 | 14 |
| Контрольные работы | 4 | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего** | 181 | 181 |
| Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины | 68 | 68 |
| Подготовка к контрольной работе | 73 | 73 |
| Подготовка к лабораторной работе | 20 | 20 |
| Написание отчета по лабораторной работе | 20 | 20 |

Согласована на портале № 76645

| | | |
|---|---|---|
| **Подготовка и сдача экзамена** | 9 | 9 |
| **Общая трудоемкость (в часах)** | 216 | 216 |
| **Общая трудоемкость (в з.е.)** | 6 | 6 |

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

| Названия разделов (тем) дисциплины | Лаб. раб. | Контр. раб. | СРП, ч. | Сам. раб., ч | Всего часов (без промежуточной аттестации) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1 семестр** | | | | | | |
| 1 Представление информации. Выполнение программ процессором i8086. | - | 4 | 1 | 18 | 23 | ОПК-2 |
| 2 Программирование арифметических операций. Вывод символов на экран. | 4 | | 2 | 40 | 46 | ОПК-2 |
| 3 Вывод на экран двоичных чисел. Вывод на экран чисел в шестнадцатеричной форме. | - | | 2 | 20 | 22 | ОПК-2 |
| 4 Списки и процедуры. Программные прерывания. | - | | 1 | 12 | 13 | ОПК-2 |
| 5 Ввод с клавиатуры шестнадцатеричных чисел. Системные программы. | - | | 1 | 12 | 13 | ОПК-2 |
| 6 Простые программы на Ассемблере. Основные операторы Ассемблера. | - | | 1 | 13 | 14 | ОПК-2 |
| 7 Пример программы на ассемблере. Вывод на экран десятичных и шестнадцатеричных чисел. | 4 | | 2 | 34 | 40 | ОПК-2 |
| 8 Дампирование шестнадцати байтов. Переписка сектора памяти. | - | | 2 | 20 | 22 | ОПК-2 |
| 9 Диспетчер команд. Раздельная трансляция программы. | - | | 2 | 12 | 14 | ОПК-2 |
| Итого за семестр | 8 | 4 | 14 | 181 | 207 | |
| Итого | 8 | 4 | 14 | 181 | 207 | |

### 5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

| Названия разделов (тем) дисциплины | Содержание разделов (тем) дисциплины | СРП, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **1 семестр** | | | |

Согласована на портале № 76645

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 Представление информации. Выполнение программ процессором i8086. | Двоичные числа. Шестнадцатеричные числа. Символьная информация. Структура аппаратных средств. Архитектура процессора i8086. Адресация памяти. Алгоритм работы процессора. | 1 | ОПК-2 |
| | Итого | 1 | |
| 2 Программирование арифметических операций. Вывод символов на экран. | Чтение и заполнение регистров. Сложение двух чисел, Вычитание двух чисел. Умножение двух чисел. Деление двух чисел. Вывод одного символа, Команда завершения программы. Пересылка данных между регистрами, Вывод на экран строки символов, | 2 | ОПК-2 |
| | Итого | 2 | |
| 3 Вывод на экран двоичных чисел. Вывод на экран чисел в шестнадцатеричной форме. | Флаг переноса. Циклический сдвиг. Организация циклов. Отладка программы. Флаги состояния. Команды условного перехода. Вывод на экран одной шестнадцатеричной цифры. Вывод старшей цифры двузначного шестнадцатеричного числа. Вывод младшей цифры двузначного шестнадцатеричного числа. | 2 | ОПК-2 |
| | Итого | 2 | |
| 4 Списки и процедуры. Программные прерывания. | Несвязанные списки. Связанные списки. Программные стеки. Процедуры. Программные прерывания. | 1 | ОПК-2 |
| | Итого | 1 | |
| 5 Ввод с клавиатуры шестнадцатеричных чисел. Системные программы. | Ввод одной шестнадцатеричной цифры. Ввод двузначного шестнадцатеричного числа. Более совершенный ввод шестнадцатеричных цифр. Функции системных программ. Файлы. | 1 | ОПК-2 |
| | Итого | 1 | |
| 6 Простые программы на Ассемблере. Основные операторы Ассемблера. | Общая структура простых ассемблерных программ. Типы операторов. Операторы обработки данных. Адресация данных. Определение данных. Операторы передачи управления. Вспомогательные псевдооператоры. Макрооператоры. | 1 | ОПК-2 |
| | Итого | 1 | |
| 7 Пример программы на ассемблере. Вывод на экран десятичных и шестнадцатеричных чисел. | Подготовка программы к выполнению. Комментарии. Еще один пример программы. Вывод на экран двузначного шестнадцатеричного числа. Получение алгоритма. Дерево подпрограмм. Запись на ассемблере. Многофайловая исходная программа. | 2 | ОПК-2 |
| | Итого | 2 | |
| 8 Дампирование шестнадцати байтов. Переписка сектора памяти. | Дампирование 256 байтов памяти. Очистка экрана. Функции переписки сектора. Копирование сектора. Алгоритмы процедур. | 2 | ОПК-2 |
| | Итого | 2 | |

Согласована на портале № 76645

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9 Диспетчер команд. Раздельная трансляция программы. | Ввод команд. Алгоритм диспетчера. Выполнение команды. Получение прикладной программы. Префикс программного сегмента. Программа типа com. Программа типа exe. | 2 | ОПК-2 |
| | Итого | 2 | |
| Итого за семестр | | 14 | |
| Итого | | 14 | |

### 5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Контрольные работы

| № п.п. | Виды контрольных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **1 семестр** | | | |
| 1 | Контрольная работа с автоматизированной проверкой | 2 | ОПК-2 |
| 2 | Контрольная работа | 2 | ОПК-2 |
| Итого за семестр | | 4 | |
| Итого | | 4 | |

### 5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов (тем) дисциплины | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **1 семестр** | | | |
| 2 Программирование арифметических операций. Вывод символов на экран. | Лабораторная работа №1 Программирование арифметических операций. | 4 | ОПК-2 |
| | Итого | 4 | |
| 7 Пример программы на ассемблере. Вывод на экран десятичных и шестнадцатеричных чисел. | Лабораторная работа №2 Раздельное ассемблирование. Ввод и вывод. | 4 | ОПК-2 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 8 | |
| Итого | | 8 | |

### 5.5.Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено учебным планом

### 5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов (тем) дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| **1 семестр** | | | | |

Согласована на портале № 76645

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 Представление информации. Выполнение программ процессором i8086. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины | 8 | ОПК-2 | Тестирование, Экзамен |
| | Подготовка к контрольной работе | 10 | ОПК-2 | Контрольная работа |
| | Итого | 18 | | |
| 2 Программирование арифметических операций. Вывод символов на экран. | Подготовка к лабораторной работе | 10 | ОПК-2 | Лабораторная работа |
| | Написание отчета по лабораторной работе | 10 | ОПК-2 | Отчет по лабораторной работе |
| | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины | 10 | ОПК-2 | Тестирование, Экзамен |
| | Подготовка к контрольной работе | 10 | ОПК-2 | Контрольная работа |
| | Итого | 40 | | |
| 3 Вывод на экран двоичных чисел. Вывод на экран чисел в шестнадцатеричной форме. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины | 10 | ОПК-2 | Тестирование, Экзамен |
| | Подготовка к контрольной работе | 10 | ОПК-2 | Контрольная работа |
| | Итого | 20 | | |
| 4 Списки и процедуры. Программные прерывания. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины | 6 | ОПК-2 | Тестирование, Экзамен |
| | Подготовка к контрольной работе | 6 | ОПК-2 | Контрольная работа |
| | Итого | 12 | | |
| 5 Ввод с клавиатуры шестнадцатеричных чисел. Системные программы. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины | 6 | ОПК-2 | Тестирование, Экзамен |
| | Подготовка к контрольной работе | 6 | ОПК-2 | Контрольная работа |
| | Итого | 12 | | |

Согласована на портале № 76645

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6 Простые программы на Ассемблере. Основные операторы Ассемблера. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины | 6 | ОПК-2 | Тестирование, Экзамен |
| | Подготовка к контрольной работе | 7 | ОПК-2 | Контрольная работа |
| | Итого | 13 | | |
| 7 Пример программы на ассемблере. Вывод на экран десятичных и шестнадцатеричных чисел. | Подготовка к лабораторной работе | 10 | ОПК-2 | Лабораторная работа |
| | Написание отчета по лабораторной работе | 10 | ОПК-2 | Отчет по лабораторной работе |
| | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины | 6 | ОПК-2 | Тестирование, Экзамен |
| | Подготовка к контрольной работе | 8 | ОПК-2 | Контрольная работа |
| | Итого | 34 | | |
| 8 Дампирование шестнадцати байтов. Переписка сектора памяти. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины | 10 | ОПК-2 | Тестирование, Экзамен |
| | Подготовка к контрольной работе | 10 | ОПК-2 | Контрольная работа |
| | Итого | 20 | | |
| 9 Диспетчер команд. Раздельная трансляция программы. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины | 6 | ОПК-2 | Тестирование, Экзамен |
| | Подготовка к контрольной работе | 6 | ОПК-2 | Контрольная работа |
| | Итого | 12 | | |
| Итого за семестр | | 181 | | |
| | Подготовка и сдача экзамена | 9 | | Экзамен |
| Итого | | 190 | | |

### 5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Согласована на портале № 76645

| Формируемые компетенции | Виды учебной деятельности | | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | Лаб. раб. | Конт.Раб. | СРП | Сам. раб. | |
| ОПК-2 | + | + | + | + | Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование, Экзамен |

## 6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Потапова Е.А. Информатика. Ассемблер для процессора Intel 8086. Конспект лекций. – Томск : Эль Контент, 2013. – 166 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 256 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107061.

### 7.3. Учебно-методические пособия

#### 7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Потапова Е.А. Информатика : методические указания по организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения технических направлений, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / Е. А. Потапова, Ю. А. Шурыгин. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/.
2. Потапова Е. А. Информатика. Ассемблер для процессора I8086. Методические указания по выполнению контрольных и лабораторных работ: Методические указания / Потапова Е. А. - Томск: Факультет дистанционного обучения, ТУСУР, 2013. — 50 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

#### 7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

– в форме электронного документа;

– 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.

### 7.4. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Потапова Е.А. Информатика. Ассемблер [Электронный ресурс]: электронный курс / Е. А. Потапова. - Томск: ТУСУР, ФДО, 2013 (доступ из личного кабинета студента) .

### 7.5. Современные профессиональные базы данных

Согласована на портале № 76645

**и информационные справочные системы**

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

2. ЭБС «Юрайт»: виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России https://urait.ru/. Доступ из личного кабинета студента.

## 8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 8.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows;

### 8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

### 8.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой,

Согласована на портале № 76645

аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

## 9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

### 9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

| Названия разделов (тем) дисциплины | Формируемые компетенции | Формы контроля | Оценочные материалы (ОМ) |
|---|---|---|---|
| 1 Представление информации. Выполнение программ процессором i8086. | ОПК-2 | Контрольная работа | Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Экзамен | Перечень экзаменационных вопросов |
| 2 Программирование арифметических операций. Вывод символов на экран. | ОПК-2 | Контрольная работа | Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Экзамен | Перечень экзаменационных вопросов |
| | | Отчет по лабораторной работе | Темы лабораторных работ |
| 3 Вывод на экран двоичных чисел. Вывод на экран чисел в шестнадцатеричной форме. | ОПК-2 | Контрольная работа | Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Экзамен | Перечень экзаменационных вопросов |

Согласована на портале № 76645

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 Списки и процедуры. Программные прерывания. | ОПК-2 | Контрольная работа | Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Экзамен | Перечень экзаменационных вопросов |
| 5 Ввод с клавиатуры шестнадцатеричных чисел. Системные программы. | ОПК-2 | Контрольная работа | Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Экзамен | Перечень экзаменационных вопросов |
| 6 Простые программы на Ассемблере. Основные операторы Ассемблера. | ОПК-2 | Контрольная работа | Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Экзамен | Перечень экзаменационных вопросов |
| 7 Пример программы на ассемблере. Вывод на экран десятичных и шестнадцатеричных чисел. | ОПК-2 | Контрольная работа | Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Экзамен | Перечень экзаменационных вопросов |
| | | Отчет по лабораторной работе | Темы лабораторных работ |
| 8 Дампирование шестнадцати байтов. Переписка сектора памяти. | ОПК-2 | Контрольная работа | Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Экзамен | Перечень экзаменационных вопросов |
| 9 Диспетчер команд. Раздельная трансляция программы. | ОПК-2 | Контрольная работа | Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Экзамен | Перечень экзаменационных вопросов |

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по

Согласована на портале № 76645

дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

| Оценка | Баллы за ОМ | Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения | | |
|---|---|---|---|---|
| | | знать | уметь | владеть |
| 2 (неудовлетворительно) | < 60% от максимальной суммы баллов | отсутствие знаний или фрагментарные знания | отсутствие умений или частично освоенное умение | отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков |
| 3 (удовлетворительно) | от 60% до 69% от максимальной суммы баллов | общие, но не структурированные знания | в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение | в целом успешное, но не систематическое применение навыков |
| 4 (хорошо) | от 70% до 89% от максимальной суммы баллов | сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков |
| 5 (отлично) | ≥ 90% от максимальной суммы баллов | сформированные систематические знания | сформированное умение | успешное и систематическое применение навыков |

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

| Оценка | Формулировка требований к степени компетенции |
|---|---|
| 2 (неудовлетворительно) | Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале<br>или<br>Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения. |
| 3 (удовлетворительно) | Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях. |
| 4 (хорошо) | Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения. |

Согласована на портале № 76645

| | |
|---|---|
| 5 (отлично) | Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины. |

### 9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Какое число получится при переводе шестнадцатеричного числа D6F в десятичную систему счисления?
   a) 3539
   b) 3439
   c) 13615
   d) 3436
2. Какое число получится при суммировании A + B двоичных чисел A=10000001111 B=10001101100?
   a) 110011001111
   b) 100001111011
   c) 110001110111
   d) 111000111011
3. Какое число получится при суммировании X+Y шестнадцатеричных чисел X= 814 Y= 24FB?
   a) 2D0F
   b) 2589
   c) 2F0B
   d) 30CF
4. Какое число получится при разности X-Y шестнадцатеричных чисел X= 1A76 Y= 6C5?
   a) 13B1
   b) 15C1
   c) 9FF
   d) 1401
5. Пусть в данный момент времени некоторые регистры содержат:
   (BX)=092Ah, (SP)=FFEEh, (IP)=014Fh, (SS)=3756h, (CS)=268Ah, (DS)=26ABh
   Каков (в шестнадцатеричной системе) физический адрес ячейки ОП, содержащей младший байт следующей исполняемой на ЦП инструкции?
   a) 565AD
   b) 148DF
   c) 269EF
   d) 27D9
6. Какие из перечисленных регистров относятся регистрам данных?
   a) FLAGS
   b) SP, BP, SI, DI, IP
   c) CS, SS, DS, ES
   d) AX, BX, CX ,DX
7. Какой размер памяти в битах требуется для хранения одной шестнадцатеричной цифры?
   a) 4
   b) 8
   c) 2
   d) 16
8. Старший байт регистра BX
   a) BH
   b) BL
   c) BP
   d) SP
9. Из какой пары регистров используются данные для адресации машинных команд?
   a) AX и BX

Согласована на портале № 76645

b) SS и SP
c) CS и IP
d) ES и BX

10. Какое число в шестнадцатеричной системе счисления будет содержаться в регистре BX, после выполнения следующих операторов ассемблера?
MOV AX, 0111000110101110b
MOV BX, 0B86Ch
AND BX, AX
a) 3212
b) 2345
c) 3AFC
d) 302C
11. Какое число в шестнадцатеричной системе счисления будет содержаться в регистре CL, после выполнения следующих операторов ассемблера?
MOV CL, 154
NOT CL
AND CL, 84h
a) 4
b) C
c) 12
d) 6
12. Какое число в шестнадцатеричной системе счисления будет содержаться в регистре BL, после выполнения следующих операторов ассемблера?
MOV AL, 36
MOV BL, 5Ch
OR BL, AL
a) 8B
b) 7C
c) 7E
d) AC
13. Какое число в шестнадцатеричной системе счисления будет содержаться в регистре CL, после выполнения следующих операторов ассемблера?
MOV CL, 133
XOR CL, 0B3h
a) A45
b) E7F
c) 48
d) 36
14. Какой оператор передачи данных является не верным в следующем списке операторов?
a) MOV DL, BH
b) MOV AL, 56Ch
c) MOV DX, BX
d) MOV AX,1234h
15. Какое число в шестнадцатеричной системе счисления будет содержаться в регистре BX, после выполнения следующих операторов ассемблера?
MOV BX, 043EBh
CLC
RCL BX, 1
a) 87D6
b) 3EB0
c) 25AB
d) B43E
16. Какое число в шестнадцатеричной системе счисления будет содержаться в регистре DX, после выполнения следующих операторов ассемблера?
MOV DX, 0C36Dh
SHR DX, 1
a) 23FC

Согласована на портале № 76645

b) 0C36
c) DC36
d) 61B6

17. Что такое алгоритм решения задачи?
a) Форма представления решения задачи, ориентированная на машинную реализацию.
b) Правило, определяющее последовательность действий над исходными данными, приводящую к получению искомых результатов
c) Интерфейс программы
d) Результат работы программы
18. Что называют вычислительной системой?
a) Систему, состоящую из аппаратных средств, предназначенную для выполнения некоторого множества задач по переработке информации.
b) Взаимодействие пользователя через системное программное обеспечение с аппаратурой.
c) Систему, состоящую из аппаратных и программных средств, предназначенную для выполнения некоторого множества задач по переработке информации.
d) Систему, состоящую из программных средств, предназначенную для выполнения некоторого множества задач по переработке информации.
19. Как называют самую мелкую единицу информации?
a) Байт
b) Мегабайт
c) Бит
d) Машинное слово
20. Какое определение подходит для описания оперативной памяти?
a) Устройства ввода-вывода.
b) “Мозг” ЭВМ. Обеспечивает выполнение прикладных и системных программ.
c) Устройство, предназначенное для кратковременного хранения программ и обрабатываемых ими данных.
d) Устройство, предназначенное для работы с носителем внешней памяти

### 9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Что включает одномашинная однопроцессорная вычислительная система?:
1. одну ЭВМ с одним центральным процессором.
2. одну ЭВМ с несколькими центральными процессорами.
3. несколько связанных между собой ЭВМ, расположенных в непосредственной близости одна от другой.
4. несколько территориально разобщенных ЭВМ, связанных каналами передачи данных.
2. Какие компоненты содерит вычислительная сеть?:
1. Одну ЭВМ с одним центральным процессором.
2. Несколько связанных между собой ЭВМ, расположенных в непосредственной близости одна от другой.
3. Одну ЭВМ с несколькими центральными процессорами.
4. Несколько территориально разобщенных ЭВМ, связанных каналами передачи данных.
3. Какое десятичное число получится при переводе двоичного числа 10101110? :
1. 177
2. 123
3. 174
4. 132
4. Что называют виртуальной ЭВМ?:
1. Взаимодействие пользователя напрямую с аппаратурой вычислительной системы .
2. Взаимодействие пользователя через системное программное обеспечение с аппаратурой вычислительной системы
3. Работа прикладных программ.
4. Результат работы программы.
5. Для чего предназначена очередь команд в архитектуре процессора i8086?:
1. Хранения операндов и результатов операций.
2. Дешифрирования и исполнения машинных команд.

Согласована на портале № 76645

3. Содержания текущей команды на время ее дешифрации.
4. Отражения текущего состояния центрального процессора.

6. Какую формулу нужно использовать чтобы найти физический адрес адресуемой ячейки? :
   1. R (CS) x 16h + (IP).
   2. R (CS) x 10 + (IP).
   3. R (DS) x 10h + (IP).
   4. R (CS) x 10h + (IP).
7. Какая машинная команда используется в Debug для сложения чисел, расположенных в регистрах AX и BX?:
   1. D801
   2. D829
   3. E3F7
   4. F3F7
8. Нелинейным списком называется список, логическое расположение записей в котором:
   1. Нельзя описать наглядно.
   2. Наглядно описывается деревом.
   3. Наглядно описывается прямой линией.
   4. Наглядно описывается графом.
9. Какие команды используют только для работы со стеком?:
   1. POP, MOV, DIV
   2. PUSH, POP
   3. PUSH, ADD
   4. AND, RET
10. Какое действие выполняет машинная инструкция ret?:
    1. Вызов процедуры, первая команда которой находится по адресу b.
    2. Возврат из процедуры .
    3. Безусловный переход по адресу b.
    4. Запускает обработчик прерываний .

### 9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

1. Какое число в шестнадцатеричной системе счисления будет содержаться в регистре BH, после выполнения следующих операторов ассемблера?
   MOV BH, 0A4h
   NOT BH
   XOR BH, 0F5h
   а) EA
   б) AE
   в) 29
   г) AD
2. Пусть в данный момент времени некоторые регистры содержат: (BX)=092Ah, (SP)=FFEEh, (IP)=0412h, (SS)=3756h, (CS)=2500h, (DS)=26ABh
   Каково будет содержимое указателя команды (в шестнадцатеричной системе) в результате последовательного выполнения на ЦП следующих машинных инструкций с указанием их длины?
   ADD AX, BX (длина 2 байта)
   RET (длина 1 байт)
   CALL 800h (длина 3 байта)
   SUB BX, CX (длина 2 байта)
   PUSH AX (длина 1 байт)
   POP BX (длина 1 байт)
   а) 804h
   б) 603h
   в) 422h
   г) 41Ch
3. Из какой пары регистров используются данные для адресации ячеек стека?
   а) SS и SP

Согласована на портале № 76645

б) CS и IP
в) DS и BP
г) ES и BX

4. Какие регистры относятся к регистрам данных?
   а) AX, BX, CX ,DX
   б) SP, BP, SI, DI, IP
   в) FLAGS
   г) CS, SS, DS, ES
5. Какое число в шестнадцатеричной системе счисления будет содержаться в регистре AX, после выполнения следующих операторов ассемблера?
   MOV AX, 0B417h
   MOV BX, 0110011011000101b
   OR AX, BX
   а) F6D7
   б) ADFE
   в) 781A
   г) F769
6. Какой оператор передачи данных является не верным в следующем списке операторов:
   а) MOV DX, CX
   б) MOV BX, OFFSET Tab
   в) MOV AL, BX
   г) MOV Arg4, DX
7. Какое число в шестнадцатеричной системе счисления будет содержаться в регистре DL, после выполнения следующих операторов ассемблера?
   MOV DL, 0F1h
   MOV CL, 3
   SHR DL, CL
   а) 2D
   б) 19
   в) 91
   г) 1E
8. Какое число в шестнадцатеричной системе счисления будет содержаться в регистре DX, после выполнения следующих операторов ассемблера?
   MOV DX, 74B5h
   STC
   RCR DX, 1
   а) BA5A
   б) 3A6B
   в) BA7C
   г) 3B5A
9. Какое число в шестнадцатеричной системе счисления будет содержаться в регистре BX, после выполнения следующих операторов ассемблера?
   MOV BX, 10
   MOV AX, 22
   A1: CMP AX, 13h
   JB Next
   INC BX
   DEC AX
   JMP A1
   Next: . . . . . .
   а) 11
   б) 13
   в) 14
   г) 16
10. Определить длину (в байтах) участка памяти, зарезервированного следующими операторами ассемблера:
    N EQU 3

Согласована на портале № 76645

Text7 DB ‘Здравствуйте’, 0Bh, 1Fh
Pole3 DD N DUP (4)
а )26
б) 16
в) 32
г) 30

Типовые контрольные задания для текстовой контрольной работы

Вариант 1. По запросу программы пользователь вводит с клавиатуры последовательность целых двузначных положительных десятичных чисел, разделенных пробелами. Ввод последовательности заканчивается нажатием <Enter>.

Программа выводит на экран сумму этих чисел, представленную в десятичной и шестнадцатеричной системах счисления.

Вариант 2. По запросу программы пользователь вводит с клавиатуры целое положительное десятичное число N. По следующему запросу он вводит с клавиатуры N целых трехзначных положительных десятичных чисел, разделенных пробелами.

Программа выводит на экран сумму этих чисел, представленную в десятичной и двоичной системах счисления.

Вариант 3. По запросу программы пользователь вводит с клавиатуры последовательность целых трехзначных положительных десятичных чисел, разделенных пробелами. Ввод последовательности заканчивается нажатием <Enter>.

Программа выводит наибольшее число из введенных, представленное в десятичной и двоичной системах счисления.

Вариант 4. По запросу программы пользователь вводит с клавиатуры целое положительное десятичное число N. По следующему запросу он вводит с клавиатуры N целых трехзначных положительных десятичных чисел, разделенных пробелами.

Программа выводит наибольшее число из введенных, представленное в десятичной и шестнадцатеричной системах счисления.

Вариант 5. По запросу программы пользователь вводит с клавиатуры последовательность целых трехзначных положительных десятичных чисел, разделенных пробелами. Ввод последовательности заканчивается нажатием <Enter>.

Программа выводит наименьшее число из введенных, представленное в десятичной и шестнадцатеричной системах счисления.

Вариант 6. По запросу программы пользователь вводит с клавиатуры целое положительное десятичное число N. По следующему запросу он вводит с клавиатуры N целых трехзначных положительных десятичных чисел, разделенных пробелами.

Программа выводит наименьшее число из введенных, представленное в десятичной и двоичной системах счисления.

Вариант 7. По запросу программы пользователь вводит с клавиатуры последовательность целых трехзначных положительных десятичных чисел, разделенных пробелами. Ввод последовательности заканчивается нажатием <Enter>.

Программа выводит последовательность этих же чисел, но записанных в обратном порядке и в шестнадцатеричной системе счисления.

Вариант 8. По запросу программы пользователь вводит с клавиатуры целое положительное десятичное число N. По следующему запросу он вводит с клавиатуры N целых трехзначных положительных десятичных чисел, разделенных пробелами.

Программа выводит последовательность этих же чисел, но записанных в обратном порядке и в двоичной системе счисления.

Вариант 9. По запросу программы пользователь вводит с клавиатуры последовательность целых трехзначных положительных десятичных чисел, разделенных пробелами. Ввод последовательности заканчивается нажатием <Enter>.

Программа выводит эти же числа на экран в порядке возрастания величины числа, причем в шестнадцатеричной системе счисления.

Вариант 10. По запросу программы пользователь вводит с клавиатуры целое положительное десятичное число N. По следующему запросу он вводит с клавиатуры N целых трехзначных положительных десятичных чисел, разделенных пробелами.

Программа выводит эти же числа на экран в порядке возрастания величины числа, причем в двоичной системе счисления.

Согласована на портале № 76645

### 9.1.4. Темы лабораторных работ

1. Лабораторная работа №1 Программирование арифметических операций.
2. Лабораторная работа №2 Раздельное ассемблирование. Ввод и вывод.

## 9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе по дисциплине.

## 9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

Согласована на портале № 76645

### 9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;

– в печатной форме с увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

– методом чтения ассистентом задания вслух;

– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;

– набор ответов на компьютере;

– набор ответов с использованием услуг ассистента;

– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

– в форме электронного документа;

– 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.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 76645

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП
протокол № 8 от « 3 » 2 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

| Должность | Инициалы, фамилия | Подпись |
|---|---|---|
| Заведующий выпускающей каф. КСУП | Ю.А. Шурыгин | Согласовано, 86bee96a-108e-4833-aead-5229de651610 |
| Заведующий обеспечивающей каф. КСУП | Ю.А. Шурыгин | Согласовано, 86bee96a-108e-4833-aead-5229de651610 |
| Декан ФДО | И.П. Черкашина | Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc |

**ЭКСПЕРТЫ:**

| | | |
|---|---|---|
| Доцент, каф. КСУП | Т.Е. Григорьева | Согласовано, d848614c-1d2f-4e32-b86c-1029abc0b2d5 |
| Доцент, каф. КСУП | Н.Ю. Хабибулина | Согласовано, 127794aa-ac54-4444-9122-130bd40d9285 |

**РАЗРАБОТАНО:**

| | | |
|---|---|---|
| Старший преподаватель, каф. КСУП | Е.А. Потапова | Разработано, a8647f24-80ca-4670-abea-8fd8efab6c31 |
| Доцент, каф. КСУП | Т.Е. Григорьева | Разработано, d848614c-1d2f-4e32-b86c-1029abc0b2d5 |

Согласована на портале № 76645