

Документ подписан простыми электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 17.10.2023 13:44:50  
Уникальный программный ключ:  
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

**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 учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Владелец: Сенченко Павел Васильевич

Действителен: с 17.09.2019 по 16.09.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНФОРМАТИКА**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) / специализация: **Разработка программного обеспечения**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Факультет вычислительных систем (ФВС)**

Кафедра: **Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)**

Курс: **1**

Семестр: **1**

Учебный план набора 2021 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

| Виды учебной деятельности          | 1 семестр | Всего | Единицы |
|------------------------------------|-----------|-------|---------|
| Лекционные занятия                 | 18        | 18    | часов   |
| Лабораторные занятия               | 54        | 54    | часов   |
| Самостоятельная работа             | 108       | 108   | часов   |
| Подготовка и сдача экзамена        | 36        | 36    | часов   |
| Общая трудоемкость                 | 216       | 216   | часов   |
| (включая промежуточную аттестацию) | 6         | 6     | з.е.    |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Экзамен                        | 1       |

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Подготовка выпускников к самостоятельной деятельности по разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения; Закрепление и углубление первичных профессиональных знаний и умений, полученных при теоретическом обучении и подготовка к изучению обще-профессиональных и специальных дисциплин учебного плана.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Знание фундаментальных понятий информатики Знание основ алгоритмизации Умение программировать на языке ассемблера Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

## 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 |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Универсальные компетенции</b>        |                                   |   |
| -                                       | -                                 | -   |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b> |                                   |   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| 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, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, а также обосновывать их выбор |
|  | 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, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности                   |
| <b>Профессиональные компетенции</b>  |  |   |
| -  | -  | -   |

**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 |
| <b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>   | 72          | 72        |
| Лекционные занятия  | 18          | 18        |
| Лабораторные занятия  | 54          | 54        |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b> | 108         | 108       |
| Подготовка к контрольной работе   | 32          | 32        |
| Подготовка к тестированию   | 32          | 32        |
| Подготовка к лабораторной работе, написание отчета  | 22          | 22        |
| Написание отчета по лабораторной работе   | 22          | 22        |
| <b>Подготовка и сдача экзамена</b>  | 36          | 36        |
| <b>Общая трудоемкость (в часах)</b>   | 216         | 216       |

|                                    |   |   |
|------------------------------------|---|---|
| <b>Общая трудоемкость (в з.е.)</b> | 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    | Лек. зан., ч | Лаб. раб. | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---------------------------------------|--------------|-----------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| <b>1 семестр</b>                      |              |           |              |                            |                         |
| 1 История развития Информатики        | 2            | -         | 12           | 14                         | ОПК-2                   |
| 2 Архитектура вычислительных систем   | 12           | 32        | 56           | 100                        | ОПК-2                   |
| 3 Программные среды для решения задач | 4            | 22        | 40           | 66                         | ОПК-2                   |
| Итого за семестр                      | 18           | 54        | 108          | 180                        |                         |
| Итого                                 | 18           | 54        | 108          | 180                        |                         |

### 5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

| Названия разделов (тем) дисциплины    | Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)  | Трудоемкость (лекционные занятия), ч | Формируемые компетенции |
|---------------------------------------|---|--------------------------------------|-------------------------|
| <b>1 семестр</b>                      |   |                                      |                         |
| 1 История развития Информатики        | Информатика как наука: Информация. Информационная технология. Участники процесса обработки информации. Алгоритм. Программа. Вычислительная система. Виртуальная ЭВМ | 2                                    | ОПК-2                   |
|                                       | Итого   | 2                                    |                         |
| 2 Архитектура вычислительных систем   | Общая структура ЭВМ. Работа центрального процессора. Архитектура микропроцессора Intel 8086   | 4                                    | ОПК-2                   |
|                                       | Программирование арифметических операций. Программирование логических операций. Работа со стеком  | 2                                    | ОПК-2                   |
|                                       | Вывод символов на экран. Логический сдвиг. Арифметический сдвиг   | 2                                    | ОПК-2                   |
|                                       | Ввод с клавиатуры шестнадцатеричных цифр. Процедуры   | 4                                    | ОПК-2                   |
|                                       | Итого   | 12                                   |                         |
| 3 Программные среды для решения задач | Работа с использованием командной строки для ускорения процесса обработки данных NASM   | 2                                    | ОПК-2                   |
|                                       | Раздельное ассемблирование. Составление проекта программы   | 2                                    | ОПК-2                   |
|                                       | Итого   | 4                                    |                         |

|                  |    |  |
|------------------|----|--|
| Итого за семестр | 18 |  |
| Итого            | 18 |  |

### 5.3. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено учебным планом

### 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 |
|---------------------------------------|---|-----------------|-------------------------|
| <b>1 семестр</b>                      |   |                 |                         |
| 2 Архитектура вычислительных систем   | Программирование арифметических операций, знакомство с debug                                | 4               | ОПК-2                   |
|                                       | Вывод символьной информации, использование программного прерывания int21                    | 8               | ОПК-2                   |
|                                       | Вывод на экран двоичных чисел, циклический сдвиг. Работа с регистром FLAGS                  | 4               | ОПК-2                   |
|                                       | Вывод на экран чисел в шестнадцатеричной форме. Арифметический сдвиг.                       | 8               | ОПК-2                   |
|                                       | Ввод с клавиатуры шестнадцатеричных чисел и вывод их на экран. Работа со стеком. Процедуры. | 8               | ОПК-2                   |
|                                       | Итого   | 32              |                         |
| 3 Программные среды для решения задач | Введение в программирование на ассемблере. Простые ассемблерные программы                   | 4               | ОПК-2                   |
|                                       | Вывод на экран десятичных чисел. Раздельное ассемблирование                                 | 8               | ОПК-2                   |
|                                       | Работа в среде MS-DOS   | 4               | ОПК-2                   |
|                                       | Дампирование памяти. Адресация памяти   | 6               | ОПК-2                   |
|                                       | Итого   | 22              |                         |
| Итого за семестр                      |   | 54              |                         |
| Итого                                 |   | 54              |                         |

### 5.5. 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 |
|------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|----------------|
| <b>1 семестр</b>                   |                             |                 |                         |                |

|                                       |  |     |       |                              |
|---------------------------------------|--|-----|-------|------------------------------|
| 1 История развития Информатики        | Подготовка к контрольной работе                    | 6   | ОПК-2 | Контрольная работа           |
|                                       | Подготовка к тестированию                          | 6   | ОПК-2 | Тестирование                 |
|                                       | Итого  | 12  |       |                              |
| 2 Архитектура вычислительных систем   | Подготовка к контрольной работе                    | 16  | ОПК-2 | Контрольная работа           |
|                                       | Подготовка к тестированию                          | 16  | ОПК-2 | Тестирование                 |
|                                       | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 12  | ОПК-2 | Лабораторная работа          |
|                                       | Написание отчета по лабораторной работе            | 12  | ОПК-2 | Отчет по лабораторной работе |
|                                       | Итого  | 56  |       |                              |
| 3 Программные среды для решения задач | Подготовка к контрольной работе                    | 10  | ОПК-2 | Контрольная работа           |
|                                       | Подготовка к тестированию                          | 10  | ОПК-2 | Тестирование                 |
|                                       | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 10  | ОПК-2 | Лабораторная работа          |
|                                       | Написание отчета по лабораторной работе            | 10  | ОПК-2 | Отчет по лабораторной работе |
|                                       | Итого  | 40  |       |                              |
| Итого за семестр                      |  | 108 |       |                              |
|                                       | Подготовка и сдача экзамена                        | 36  |       | Экзамен                      |
| Итого                                 |  | 144 |       |                              |

### **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

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

## **6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся**

### **6.1. Балльные оценки для форм контроля**

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

| Формы контроля               | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|------------------------------|--|---|---|------------------|
| <b>1 семестр</b>             |  |   |   |                  |
| Контрольная работа           | 8  | 8   | 8   | 24               |
| Лабораторная работа          | 8  | 8   | 8   | 24               |
| Тестирование                 | 4  | 4   | 2   | 10               |
| Отчет по лабораторной работе | 4  | 4   | 4   | 12               |
| Экзамен                      |  |   |   | 30               |
| Итого максимум за период     | 24   | 24  | 22  | 100              |
| Нарастающим итогом           | 24   | 48  | 70  | 100              |

### 6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

| Баллы на дату текущего контроля                       | Оценка |
|---|--------|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК         | 5      |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 4      |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 3      |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК         | 2      |

### 6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка                          | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS)           |
|---------------------------------|--|-------------------------|
| 5 (отлично) (зачтено)           | 90 – 100   | A (отлично)             |
| 4 (хорошо) (зачтено)            | 85 – 89  | B (очень хорошо)        |
|                                 | 75 – 84  | C (хорошо)              |
|                                 | 70 – 74  | D (удовлетворительно)   |
| 65 – 69                         |  |                         |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 60 – 64  | E (посредственно)       |
|                                 | Ниже 60 баллов   | F (неудовлетворительно) |

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для вузов / В. К. Волк. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14093-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт] [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/467779>.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Потапова Е. А. Информатика. Ассемблер для процессора i8086. Учебное пособие. Томск, ТУСУР, каф. КСУП 2017, 93 с [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <http://new.kcup.tusur.ru/library/informatika-assembler-dlja-processora-i8086-1>.

### **7.3. Учебно-методические пособия**

#### **7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия**

1. Потапова Е. А. Информатика. Учебное методическое пособие для лабораторных и самостоятельных работ, Томск, ТУСУР. Кафедра КСУП, - 2016, 85с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <http://new.kcup.tusur.ru/library/informatika-0>.

#### **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. Современные профессиональные базы данных 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>.

## **8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий**

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

### **8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ**

Лаборатория алгоритмического обеспечения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 327 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Интерактивная панель Smart Vizion;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- DosBOX;
- Far Manager;
- NASM, Simplified (2-clause) BSD license;
- OpenOffice 4;
- Windows XP Professional;

### **8.3. 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, 201 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.

#### **8.4. 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, 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 История развития Информатики     | ОПК-2                   | Контрольная работа | Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ |
|                                    |                         | Тестирование       | Примерный перечень тестовых заданий                      |
|                                    |                         | Экзамен            | Перечень экзаменационных вопросов                        |

|  |       |                                    |  |
|--|-------|------------------------------------|--|
| 2 Архитектура<br>вычислительных систем   | ОПК-2 | Контрольная<br>работа              | Примерный перечень<br>вариантов (заданий)<br>контрольных работ |
|  |       | Лабораторная<br>работа             | Темы лабораторных работ  |
|  |       | Тестирование                       | Примерный перечень<br>тестовых заданий                         |
|  |       | Экзамен                            | Перечень экзаменационных<br>вопросов                           |
|  |       | Отчет по<br>лабораторной<br>работе | Темы лабораторных работ  |
| 3 Программные среды для<br>решения задач | ОПК-2 | Контрольная<br>работа              | Примерный перечень<br>вариантов (заданий)<br>контрольных работ |
|  |       | Лабораторная<br>работа             | Темы лабораторных работ  |
|  |       | Тестирование                       | Примерный перечень<br>тестовых заданий                         |
|  |       | Экзамен                            | Перечень экзаменационных<br>вопросов                           |
|  |       | Отчет по<br>лабораторной<br>работе | Темы лабораторных работ  |

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по 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<br>планируемых результатов обучения |   |  |
|----------------------------|---|--|---|--|
|                            |   | знать  | уметь   | владеть  |
| 2<br>(неудовлетворительно) | < 60% от<br>максимальной<br>суммы баллов            | отсутствие знаний<br>или фрагментарные<br>знания                                       | отсутствие<br>умений или<br>частично<br>освоенное<br>умение             | отсутствие<br>навыков или<br>фрагментарные<br>применение<br>навыков                    |
| 3<br>(удовлетворительно)   | от 60% до<br>69% от<br>максимальной<br>суммы баллов | общие, но не<br>структурированные<br>знания  | в целом успешно,<br>но не<br>систематически<br>осуществляемое<br>умение | в целом<br>успешное, но не<br>систематическое<br>применение<br>навыков                 |
| 4 (хорошо)                 | от 70% до<br>89% от<br>максимальной<br>суммы баллов | сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>проблемы знания                       | в целом<br>успешное, но<br>содержащие<br>отдельные<br>пробелы умение    | в целом<br>успешное, но<br>содержащие<br>отдельные<br>пробелы<br>применение<br>навыков |

|             |  |                                       |                       |   |
|-------------|--|---------------------------------------|-----------------------|---|
| 5 (отлично) | $\geq 90\%$ 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<br>(неудовлетворительно) | Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или<br>Знать на уровне <b>ориентирования</b> , 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<br>(удовлетворительно)   | Знать и уметь на <b>репродуктивном</b> уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.   |
| 4 (хорошо)                 | Знать, уметь, владеть на <b>аналитическом</b> 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.   |
| 5 (отлично)                | Знать, уметь, владеть на <b>системном</b> 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

- Получить десятичное представление шестнадцатеричного числа D6F (выберите верный ответ)
  - 3539
  - 3439
  - 13615
  - 3436
- Найти сумму A+B двоичных чисел A=10000001111 B=10001101100 (выберите верный ответ)
  - 110011001111
  - 100001111011
  - 110001110111
  - 111000111011
- Найти сумму X+Y шестнадцатеричных чисел X= 814 Y= 24FB (выберите верный ответ)
  - 2D0F
  - 2589
  - 2F0B
  - 30CF
- Найти разность X-Y шестнадцатеричных чисел X= 1A76 Y= 6C5 (выберите верный ответ).
  - 13B1
  - 15C1
  - 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? (выберите верный ответ)
- a) 565AD  
b) 148DF  
c) 269EF  
d) 27D9
6. К регистрам данных относятся (выберите верный ответ):
- a) FLAGS  
b) SP, BP, SI, DI, IP  
c) CS, SS, DS, ES  
d) AX, BX, CX, DX
7. Сколько бит занимает одна шестнадцатеричная цифра? (Выберите верный ответ):
- a) 4  
b) 8  
c) 2  
d) 16
8. Старший байт регистра BX (Выберите верный ответ):
- a) BH  
b) BL  
c) BP  
d) SP
9. Для адресации машинных команд используются данные из пары регистров (Выберите верный ответ):
- a) AX и BX  
b) SS и SP  
c) CS и IP  
d) ES и BX
10. Записать содержимое (в шестнадцатеричной системе) регистра BX, полученное в результате выполнения следующих операторов ассемблера (выберите верный ответ):  
MOV AX, 0111000110101110b  
MOV BX, 0B86Ch  
AND BX, AX
- a) 3212  
b) 2345  
c) 3AFC  
d) 302C

### 9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Процедуры. Правила применения и описания.
2. Стек. Особенности работы со стеком.
3. Арифметические операторы ассемблера.
4. Системы счисления. Шестнадцатеричная система счисления.
5. Операторы логических сдвигов ассемблера.

### 9.1.3. Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ

1. Вычислите физический адрес адресуемой ячейки, если известно, что содержимое CS=20h, а содержимое IP=134h
2. Дано число в шестнадцатеричной системе счисления AD7h. Какое число получится при переводе его в двоичную систему счисления?
3. Какие регистры относятся к сегментным регистрам?

4. Записать содержимое (в шестнадцатеричной системе) регистра AL, полученное в результате выполнения следующих операторов ассемблера:  
 MOV AL, 0A9h  
 MOV CL, 3  
 SHL AL, CL
5. Какие регистры относятся к регистрам данных?
6. 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?
7. Пусть в данный момент времени некоторые регистры содержат:  
 (BX)=092Ah, (SP)=F56Ah, (IP)=0125h, (SS)=CB12h, (CS)=2500h, (DS)=26ABh  
 Каков (в шестнадцатеричной системе) физический адрес ячейки ОП, содержащей младший байт вершины стека?
8. 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 600h (длина 3 байта)  
 SUB BX, CX (длина 2 байта)  
 PUSH AX (длина 1 байт)
9. Записать содержимое (в шестнадцатеричной системе) регистра AX, полученное в результате выполнения следующих операторов ассемблера:  
 MOV AX, 0F5CBh  
 MOV DX, 1010101011001110b  
 AND AX, DX
10. Записать содержимое (в шестнадцатеричной системе) регистра BX, полученное в результате выполнения следующих операторов ассемблера:  
 MOV AX, 0110010010111000b  
 MOV BX, 9A6Bh  
 XOR BX, AX

#### **9.1.4. Темы лабораторных работ**

1. Программирование арифметических операций, знакомство с debug
2. Вывод символьной информации, использование программного прерывания int21
3. Вывод на экран двоичных чисел, циклический сдвиг. Работа с регистром FLAGS
4. Вывод на экран чисел в шестнадцатеричной форме. Арифметический сдвиг.
5. Ввод с клавиатуры шестнадцатеричных чисел и вывод их на экран. Работа со стекком. Процедуры.
6. Введение в программирование на ассемблере. Простые ассемблерные программы
7. Вывод на экран десятичных чисел. Раздельное ассемблирование
8. Работа в среде MS-DOS
9. Дампирование памяти. Адресация памяти

#### **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 / электронном журнале 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 9.2.

Таблица 9.2 – 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 |

### **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.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП  
протокол № 2 от «29» 10 2020 г.

### СОГЛАСОВАНО:

| Должность                           | Инициалы, фамилия | Подпись  |
|-------------------------------------|-------------------|--|
| Заведующий выпускающей каф. КСУП    | Ю.А. Шурыгин      | Согласовано,<br>86bee96a-108e-4833-<br>aead-5229de651610 |
| Заведующий обеспечивающей каф. КСУП | Ю.А. Шурыгин      | Согласовано,<br>86bee96a-108e-4833-<br>aead-5229de651610 |
| Начальник учебного управления       | Е.В. Саврук       | Согласовано,<br>fa63922b-1fce-4aba-<br>845d-9ce7670b004c |

### ЭКСПЕРТЫ:

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

### РАЗРАБОТАНО:

|                                  |               |  |
|----------------------------------|---------------|--|
| Старший преподаватель, каф. КСУП | Е.А. Потапова | Разработано,<br>a8647f24-80ca-4670-<br>abea-8fd8efab6c31 |
|----------------------------------|---------------|--|