

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

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: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**

Направление подготовки (специальность): **10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем**

Направленность (профиль): **Информационная безопасность автоматизированных банковских систем**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**

Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**

Курс: **1**

Семестр: **1**

Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности    | 1 семестр | Всего | Единицы |
|---|------------------------------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции                       | 28        | 28    | часов   |
| 2 | Практические занятия         | 10        | 10    | часов   |
| 3 | Лабораторные работы          | 36        | 36    | часов   |
| 4 | Всего аудиторных занятий     | 74        | 74    | часов   |
| 5 | Из них в интерактивной форме | 20        | 20    | часов   |
| 6 | Самостоятельная работа       | 70        | 70    | часов   |
| 7 | Всего (без экзамена)         | 144       | 144   | часов   |
| 8 | Подготовка и сдача экзамена  | 36        | 36    | часов   |
| 9 | Общая трудоемкость           | 180       | 180   | часов   |
|   |                              | 5.0       | 5.0   | З.Е     |

Экзамен: 1 семестр

Томск 2017

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утвержденного 2016-12-01 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол №\_\_\_\_\_.

Разработчики:

ассистент каф. КИБЭВС \_\_\_\_\_ Сарин К. С.

Заведующий обеспечивающей каф.  
КИБЭВС

\_\_\_\_\_ Шелупанов А. А.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФБ \_\_\_\_\_ Давыдова Е. М.

Заведующий выпускающей каф.  
КИБЭВС

\_\_\_\_\_ Шелупанов А. А.

Эксперты:

директор Центр системного  
проектирования

\_\_\_\_\_ Конев А. А.

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Ознакомлении учащихся с основами информатики и вычислительной техники: основными понятиями информатики, системами счисления и способами представления данных в ЭВМ, составом и назначением компонентов компьютера, составом и назначением программного обеспечения компьютера.

### 1.2. Задачи дисциплины

– Выработка практических навыков по применению современного программного обеспечения для решения прикладных задач.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика» (Б1.Б.28) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: .

Последующими дисциплинами являются: Дискретная математика, Системное программирование, Языки программирования.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-4 способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** основные понятия информатики.
- **уметь** использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера.
- **владеть** навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет и работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов, СУБД и т.п.).

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности                     | Всего часов | Семестры  |
|---|-------------|-----------|
|   |             | 1 семестр |
| Аудиторные занятия (всего)                    | 74          | 74        |
| Лекции  | 28          | 28        |
| Практические занятия                          | 10          | 10        |
| Лабораторные работы                           | 36          | 36        |
| Из них в интерактивной форме                  | 20          | 20        |
| Самостоятельная работа (всего)                | 70          | 70        |
| Оформление отчетов по лабораторным работам    | 40          | 40        |
| Проработка лекционного материала              | 16          | 16        |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 14          | 14        |
| Всего (без экзамена)                          | 144         | 144       |
| Подготовка и сдача экзамена                   | 36          | 36        |
| Общая трудоемкость ч                          | 180         | 180       |
| Зачетные Единицы Трудоемкости                 | 5.0         | 5.0       |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Названия разделов дисциплины          | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Самостоятельная работа | Всего часов<br>(без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---------------------------------------|--------|----------------------|---------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 1 семестр                             |        |                      |                     |                        |                               |                         |
| 1 Введение в дисциплину               | 2      | 0                    | 0                   | 2                      | 4                             | ОПК-4                   |
| 2 Организация ЭВМ                     | 4      | 6                    | 0                   | 14                     | 24                            | ОПК-4                   |
| 3 Основы операционных систем          | 4      | 0                    | 8                   | 10                     | 22                            | ОПК-4                   |
| 4 Основы алгоритмизации               | 4      | 4                    | 0                   | 4                      | 12                            | ОПК-4                   |
| 5 Офисные программы в системе Windows | 2      | 0                    | 16                  | 22                     | 40                            | ОПК-4                   |
| 6 Основы ОС Linux                     | 4      | 0                    | 4                   | 6                      | 14                            | ОПК-4                   |
| 7 Основы информационной безопасности  | 4      | 0                    | 4                   | 6                      | 14                            | ОПК-4                   |
| 8 Основы работы в MathCAD             | 4      | 0                    | 4                   | 6                      | 14                            | ОПК-4                   |
| Итого за семестр                      | 28     | 10                   | 36                  | 70                     | 144                           |                         |
| Итого                                 | 28     | 10                   | 36                  | 70                     | 144                           |                         |

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

| Названия разделов            | Содержание разделов дисциплины по лекциям   | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|------------------------------|---|-----------------|-------------------------|
| 1 семестр                    |   |                 |                         |
| 1 Введение в дисциплину      | Понятие об информации и науке информатика. Функции компьютера.  | 2               | ОПК-4                   |
|                              | Итого   | 2               |                         |
| 2 Организация ЭВМ            | Арифметические и логические основы организации ЭВМ. Системы счисления. Аппаратное обеспечение. Представление информации в компьютере. | 4               | ОПК-4                   |
|                              | Итого   | 4               |                         |
| 3 Основы операционных систем | Программное обеспечение   | 4               | ОПК-4                   |

|                                       |  |    |       |
|---------------------------------------|--|----|-------|
|                                       | современного компьютера. Работа в системе MS DOS. Файловый менеджер FAR. Работа в WINDOWS.   |    |       |
|                                       | Итого  | 4  |       |
| 4 Основы алгоритмизации               | Понятие об алгоритме. Свойства алгоритмов. Типы алгоритмов. Запись на языке блок-схем.   | 4  | ОПК-4 |
|                                       | Итого  | 4  |       |
| 5 Офисные программы в системе Windows | Система Microsoft Office. Текстовый редактор Word. Табличный процессор Excel. Построитель презентаций Power Point  | 2  | ОПК-4 |
|                                       | Итого  | 2  |       |
| 6 Основы ОС Linux                     | Операционные системы Unix и Linux. Графическая среда Ubuntu. Режим терминала Linux.  | 4  | ОПК-4 |
|                                       | Итого  | 4  |       |
| 7 Основы информационной безопасности  | Средства и методы обеспечения информационной безопасности. Архиваторы. Антивирусы. Брандмауэры. Основные требования информационной безопасности. Основы государственной тайны. | 4  | ОПК-4 |
|                                       | Итого  | 4  |       |
| 8 Основы работы в MathCAD             | Назначение CSD-систем. Основные возможности MathCAD. Численные расчеты. Символьные преобразования. Элементы программирования в MathCAD.  | 4  | ОПК-4 |
|                                       | Итого  | 4  |       |
| Итого за семестр                      |  | 28 |       |

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Наименование дисциплин       | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                              | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Последующие дисциплины       |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1 Дискретная математика      |   | + |   | + |   |   |   |   |
| 2 Системное программирование |   |   | + | + |   |   |   |   |
| 3 Языки программирования     |   | + | + | + |   |   |   |   |

### 5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

представлено в таблице 5.4

Таблица 5. 4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

| Компетенции | Виды занятий |                      |                     |                        | Формы контроля   |
|-------------|--------------|----------------------|---------------------|------------------------|--|
|             | Лекции       | Практические занятия | Лабораторные работы | Самостоятельная работа |  |
| ОПК-4       | +            | +                    | +                   | +                      | Отчет по индивидуальному заданию, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практике |

### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

| Методы   | Интерактивные практические занятия | Интерактивные лабораторные занятия | Интерактивные лекции | Всего |
|--|------------------------------------|------------------------------------|----------------------|-------|
| 1 семестр  |                                    |                                    |                      |       |
| Работа в команде   | 2                                  | 6                                  | 4                    | 12    |
| Презентации с использованием интерактивной доски с обсуждением |                                    | 4                                  | 4                    | 8     |
| Итого за семестр:  | 2                                  | 10                                 | 8                    | 20    |
| Итого  | 2                                  | 10                                 | 8                    | 20    |

### 7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов             | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|-------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------------|
| 1 семестр                     |                                 |                 |                         |
| 3 Основы операционных систем  | Основы работы в MS Windows.     | 4               | ОПК-4                   |
|                               | Основы работы в среде MS DOS.   | 4               |                         |
|                               | Итого                           | 8               |                         |
| 5 Офисные программы в системе | Виртуальная машина.             | 2               | ОПК-4                   |

|                                      |   |    |       |
|--------------------------------------|---|----|-------|
| Windows                              | Установка и настройка офисных программ.                       | 2  |       |
|                                      | Работа в редакторе Word.                                      | 4  |       |
|                                      | Работа в редакторе Excel.                                     | 4  |       |
|                                      | Создание презентаций в Power Point.                           | 4  |       |
|                                      | Итого   | 16 |       |
| 6 Основы ОС Linux                    | Основы работы в ОС Linux.                                     | 4  | ОПК-4 |
|                                      | Итого   | 4  |       |
| 7 Основы информационной безопасности | Основы информационной безопасности. Антиви-русы, брандмауэры. | 4  | ОПК-4 |
|                                      | Итого   | 4  |       |
| 8 Основы работы в MathCAD            | Основы работы в MathCAD                                       | 4  | ОПК-4 |
|                                      | Итого   | 4  |       |
| Итого за семестр                     |   | 36 |       |

### 8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

| Названия разделов       | Наименование практических занятий (семинаров)                    | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|-------------------------|--|-----------------|-------------------------|
| 1 семестр               |  |                 |                         |
| 2 Организация ЭВМ       | Системы счисления и перевод чисел из одной системы в другую.     | 2               | ОПК-4                   |
|                         | Выполнение арифметических операций в двоичной системе счисления. | 2               |                         |
|                         | Логические операции. Преобразование логических выражений.        | 2               |                         |
|                         | Итого  | 6               |                         |
| 4 Основы алгоритмизации | Основные типы алгоритмов и их реализация в виде блок-схем.       | 4               | ОПК-4                   |
|                         | Итого  | 4               |                         |
| Итого за семестр        |  | 10              |                         |

### 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.



Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов                     | Виды самостоятельной работы                   | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля   |
|---------------------------------------|---|-----------------|-------------------------|--|
| 1 семестр                             |   |                 |                         |  |
| 1 Введение в дисциплину               | Проработка лекционного материала              | 2               | ОПК-4                   | Экзамен  |
|                                       | Итого   | 2               |                         |  |
| 2 Организация ЭВМ                     | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4               | ОПК-4                   | Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по практике, Экзамен |
|                                       | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4               |                         |  |
|                                       | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4               |                         |  |
|                                       | Проработка лекционного материала              | 2               |                         |  |
|                                       | Итого   | 14              |                         |  |
| 3 Основы операционных систем          | Проработка лекционного материала              | 2               | ОПК-4                   | Отчет по лабораторной работе, Экзамен                        |
|                                       | Оформление отчетов по лабораторным работам    | 4               |                         |  |
|                                       | Оформление отчетов по лабораторным работам    | 4               |                         |  |
|                                       | Итого   | 10              |                         |  |
| 4 Основы алгоритмизации               | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2               | ОПК-4                   | Отчет по практике, Экзамен                                   |
|                                       | Проработка лекционного материала              | 2               |                         |  |
|                                       | Итого   | 4               |                         |  |
| 5 Офисные программы в системе Windows | Проработка лекционного материала              | 2               | ОПК-4                   | Отчет по лабораторной работе, Экзамен                        |
|                                       | Оформление отчетов по лабораторным работам    | 4               |                         |  |
|                                       | Оформление отчетов по лабораторным работам    | 4               |                         |  |
|                                       | Оформление отчетов по лабораторным работам    | 4               |                         |  |
|                                       | Оформление отчетов по лабораторным работам    | 4               |                         |  |

|                                      |  |     |       |                                       |
|--------------------------------------|--|-----|-------|---------------------------------------|
|                                      | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4   |       |                                       |
|                                      | Итого                                      | 22  |       |                                       |
| 6 Основы ОС Linux                    | Проработка лекционного материала           | 2   | ОПК-4 | Отчет по лабораторной работе, Экзамен |
|                                      | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4   |       |                                       |
|                                      | Итого                                      | 6   |       |                                       |
| 7 Основы информационной безопасности | Проработка лекционного материала           | 2   | ОПК-4 | Отчет по лабораторной работе, Экзамен |
|                                      | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4   |       |                                       |
|                                      | Итого                                      | 6   |       |                                       |
| 8 Основы работы в MathCAD            | Проработка лекционного материала           | 2   | ОПК-4 | Отчет по лабораторной работе, Экзамен |
|                                      | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4   |       |                                       |
|                                      | Итого                                      | 6   |       |                                       |
| Итого за семестр                     |  | 70  |       |                                       |
|                                      | Подготовка и сдача экзамена                | 36  |       | Экзамен                               |
| Итого                                |  | 106 |       |                                       |

### 10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

### 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

#### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности    | 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 |
|----------------------------------|--|---|---|------------------|
| 1 семестр                        |  |   |   |                  |
| Отчет по индивидуальному заданию | 10   | 10  |   | 20               |
| Отчет по лабораторной работе     | 10   | 10  |   | 20               |
| Отчет по практике                | 30   |   |   | 30               |
| Итого максимум за период         | 50   | 20  |   | 70               |
| Экзамен                          |  |   |   | 30               |
| Нарастающим итогом               | 50   | 70  | 70  | 100              |

#### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

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

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС)                         | 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)       |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов   | F (неудовлетворительно) |

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Макарова Н.В., Волков В.Б. Информатика: учебник для вузов. - СПб. : ПИТЕР, 2012. - 576 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 51 экз.)
2. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов. - СПб. : Питер, 2013. - 461 с (наличие в библиотеке ТУСУР - 35 экз.)

### 12.2. Дополнительная литература

1. Синицын С.В. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов. - М. : Академия, 2010. – 392с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 2 экз.)
2. Пирогов В. Ю. Ассемблер и дизассемблирование. - СПб. : БХВ-Петербург, 2006. - 447 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

### 12.3 Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Методические указания к самостоятельным и лабораторным и практическим работам, [Электронный ресурс]. Режим доступа (локальная сеть кафедры КИБЭВС) [Электронный ресурс]. - <http://kibevs.tusur.ru/pages/kafedra/metodicheskoe-obespechenie>

#### 12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа 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.

#### **12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение**

1. Операционные системы Windows, Unix. Microsoft Office. MathCAD.

### **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

#### **13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины**

##### **13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий**

Интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

##### **13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий**

Для проведения практических занятий используется учебная аудитория кафедры КИБЭВС в корпусе УЛК

##### **13.1.3. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ**

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория кафедры КИБЭВС.

##### **13.1.4. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы**

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс) кафедры КИБЭВС, расположенный в УЛК.

#### **13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов с **нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

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

### **14. Фонд оценочных средств**

#### **14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации**

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

#### **14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

**Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью**

| Категории студентов                           | Виды дополнительных оценочных средств   | 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, исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

### **14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для студентов с ОВЗ 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.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов 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 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 обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ П. Е. Троян  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Информатика**

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**

Направление подготовки (специальность): **10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем**

Направленность (профиль): **Информационная безопасность автоматизированных банковских систем**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**

Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**

Курс: **1**

Семестр: **1**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:

– ассистент каф. КИБЭВС Сарин К. С.

Экзамен: 1 семестр

Томск 2017

## 1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

| Код   | Формулировка компетенции   | Этапы формирования компетенций  |
|-------|--|---|
| ОПК-4 | способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах | Должен знать основные понятия информатики.;<br>Должен уметь использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера.;<br>Должен владеть навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет и работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов, СУБД и т.п.). ; |

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

| Показатели и критерии                 | Знать   | Уметь   | Владеть  |
|---------------------------------------|---|---|--|
| Отлично (высокий уровень)             | Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем | Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы   |
| Хорошо (базовый уровень)              | Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области                                   | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования  | Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | Обладает базовыми общими знаниями   | Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач  | Работает при прямом наблюдении   |

## 2 Реализация компетенций

### 2.1 Компетенция ОПК-4

ОПК-4: способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования

компетенции, применяемые для этого вида занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

| Состав                           | Знать  | Уметь  | Владеть   |
|----------------------------------|--|--|---|
| Содержание этапов                | способы хранения, обработки и анализа информации в вычислительных устройствах; основные способы представления информации;  | эксплуатировать программные и аппаратные средства персонального компьютера для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; | навыками поиска информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.  |
| Виды занятий                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные практические занятия;</li> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Интерактивные лекции;</li> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лабораторные работы;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные практические занятия;</li> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Интерактивные лекции;</li> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Лабораторные работы;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные практические занятия;</li> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Лабораторные работы;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> </ul> |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Отчет по индивидуальному заданию;</li> <li>• Отчет по практике;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Отчет по индивидуальному заданию;</li> <li>• Отчет по практике;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Отчет по индивидуальному заданию;</li> <li>• Отчет по практике;</li> <li>• Экзамен;</li> </ul>                          |

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав                    | Знать   | Уметь   | Владеть   |
|---------------------------|---|---|---|
| Отлично (высокий уровень) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает методы информатики. Понимает связи между этими методами.;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Может применить и обосновывать выбор метода решения профессиональной задачи, используя методы информатики.;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Свободно владеет различными способами представления и решения профессиональных задач с использованием</li> </ul> |



|                                       |  |  |  |
|---------------------------------------|--|--|--|
|                                       |  |  | средств информатики.;  |
| Хорошо (базовый уровень)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает методы информатики.;</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применяет аппарат информатики при решении профессиональных задач;</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Может применять и обосновывать решения с использованием аппарата информатики. ;</li> </ul>    |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дает определения основных понятий информатики. ;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Умеет работать со справочной литературой. Решает типовые задачи. ;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Может применить некоторые разделы информатики при решении профессиональных задач.;</li> </ul> |

### 3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются 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, в следующем составе.

#### 3.1 Темы индивидуальных заданий

- Языки программирования высокого уровня. Языки программирования низкого уровня.

#### 3.2 Экзаменационные вопросы

– 1) Информация, ее свойства и способы получения. 2) Наука «Информатика» и структура современной информатики. 3) Структура компьютера. 4) Представление вещественных чисел в вычислительном устройстве на примере короткого вещественного числа (32 p). 5) Принципы фон Неймана. 6) Поколения ЭВМ. 7) Компьютерная память и ее типы. 8) Устройства ввода-вывода. 9) Кодирование текстовой информации. Стандарты кодирования текстовой информации. 10) Типы кодирования графической информации. Основные идеи этих типов. 11) Кодирование звуковой информации. 12) Операционная система ее назначение и состав. Примеры операционных систем. 13) Языки программирования. Трансляторы и компиляторы. 14) Алгоритм его свойства и способы записи. 15) Что такое блок-схема алгоритма. Основные блоки и структуры. 16) Компьютерная сеть и типы сетей. 17) Протокол в компьютерной сети. Пакетный режим передачи и состав пакета. 18) Топология компьютерной сети (определение и примеры). 19) Локальная сеть и типы локальных сетей. 20) Маска подсети. Нахождения адреса сети и номера компьютера в сети по IP адресу. 21) Доменные имена и серверы доменных имен. 22) Информационная безопасность и защита информации. 23) Компьютерные вирусы и типы вредоносных программ. 24) Антивирус и типы антивирусов. 25) Шифрование и типы шифров. 26) Шифры Цезаря и Виженера.

#### 3.3 Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

- Основные типы алгоритмов и их реализация в виде блок-схем.
- Системы счисления и перевод чисел из одной системы в другую.
- Выполнение арифметических операций в двоичной системе счисления.
- Логические операции. Преобразование логических выражений.

#### 3.4 Темы лабораторных работ

- Основы работы в MS Windows.
- Основы работы в среде MS DOS.
- Виртуальная машина.
- Установка и настройка офисных программ.
- Работа в редакторе Word.
- Работа в редакторе Excel.
- Создание презентаций в Power Point.
- Основы работы в ОС Linux.
- Основы информационной безопасности. Антиви-русы, брандмауэры.

- Основы работы в MathCAD

#### **4 Методические материалы**

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

##### **4.1. Основная литература**

1. Макарова Н.В., Волков В.Б. Информатика: учебник для вузов. - СПб. : ПИТЕР, 2012. - 576 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 51 экз.)
2. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов. - СПб. : Питер, 2013. - 461 с (наличие в библиотеке ТУСУР - 35 экз.)

##### **4.2. Дополнительная литература**

1. Синицын С.В. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов. - М. : Академия, 2010. – 392с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 2 экз.)
2. Пирогов В. Ю. Ассемблер и дизассемблирование. - СПб. : БХВ-Петербург, 2006. - 447 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

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

1. Методические указания к самостоятельным и лабораторным и практическим работам, [Электронный ресурс]. Режим доступа (локальная сеть кафедры КИБЭВС) [Электронный ресурс]. - <http://kibevs.tusur.ru/pages/kafedra/metodicheskoe-obespechenie>

##### **4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы**

1. Операционные системы Windows, Unix. Microsoft Office. MathCAD.