**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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# Информатика

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки (специальность): **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**
Направленность (профиль): **Защита информации в системах связи и управления**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**
Кафедра: **БИС, кафедра безопасности информационных систем**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2014 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 | 34 | 34 | часов |
| 7 | Всего (без экзамена) | 108 | 108 | часов |
| 8 | Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 | часов |
| 9 | Общая трудоемкость | 144 | 144 | часов |
| | | 4.0 | 4.0 | З.Е |

Экзамен: 1 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 13955

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 2 от « 7 » 2 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, утвержденного 2016-11-16 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. БИС _____ Мещеряков Р. В.

Эксперты:

директор Центр системного проектирования _____ Конев А. А.

Согласована на портале № 13955

## 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.24) относится к блоку 1 (базовая часть).

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

Последующими дисциплинами являются: Дискретная математика, Методы программирования, Основы 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 информационных технологий для поиска и обработки информации;

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 4.0 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) | 34 | 34 |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 16 | 16 |
| Проработка лекционного материала | 10 | 10 |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 8 | 8 |
| Всего (без экзамена) | 108 | 108 |
| Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 |
| Общая трудоемкость ч | 144 | 144 |
| Зачетные Единицы Трудоемкости | 4.0 | 4.0 |

Согласована на портале № 13955

## 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 (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 семестр | | | | | | |
| 1 Введение в дисциплину | 2 | 0 | 0 | 1 | 3 | ОПК-4 |
| 2 Организация ЭВМ | 6 | 6 | 0 | 7 | 19 | ОПК-4 |
| 3 Основы операционных систем | 4 | 0 | 8 | 6 | 18 | ОПК-4 |
| 4 Основы алгоритмизации | 2 | 4 | 0 | 4 | 10 | ОПК-4 |
| 5 Офисные программы в системе Windows | 2 | 0 | 16 | 9 | 27 | ОПК-4 |
| 6 Основы ОС Linux | 4 | 0 | 4 | 3 | 11 | ОПК-4 |
| 7 Основы информационной безопасности | 4 | 0 | 4 | 2 | 10 | ОПК-4 |
| 8 Основы работы в MathCAD | 4 | 0 | 4 | 2 | 10 | ОПК-4 |
| Итого за семестр | 28 | 10 | 36 | 34 | 108 | |
| Итого | 28 | 10 | 36 | 34 | 108 | |

### 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. Представле-ние информации в компьютере. | 6 | ОПК-4 |
| | Итого | 6 | |
| 3 Основы операционных систем | Программное обеспечение | 4 | ОПК-4 |

Согласована на портале № 13955

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 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. | 2 | ОПК-4 |
| | Итого | 2 | |
| 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 представ-лены 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 Методы программирования | | + | | + | | | | |
| 3 Основы 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

Согласована на портале № 13955

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 Windows | Виртуальная машина. | 2 | ОПК-4 |
| | Установка и настройка офисных | 2 | |

Согласована на портале № 13955

| | | | |
|---|---|---|---|
| | программ. | | |
| | 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)

Тематика практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Тематика практических занятий (семинаров)

| Названия разделов | Темака 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 |
|---|---|---|---|---|

Согласована на портале № 13955

| 1 семестр | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 Введение в дисциплину | Проработка лекционного материала | 1 | ОПК-4 | Экзамен |
| | Итого | 1 | | |
| 2 Организация ЭВМ | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ОПК-4 | Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по практике, Экзамен |
| | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | | |
| | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | | |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Итого | 7 | | |
| 3 Основы операционных систем | Проработка лекционного материала | 2 | ОПК-4 | Отчет по лабораторной работе, Экзамен |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Итого | 6 | | |
| 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 | 1 | ОПК-4 | Отчет по лабораторной работе, Экзамен |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 1 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 1 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 2 | | |
| | Итого | 9 | | |
| 6 Основы ОС Linux | Проработка лекционного материала | 1 | ОПК-4 | Отчет по лабораторной работе, Экзамен |
| | Оформление отчетов по | 2 | | |

Согласована на портале № 13955

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | лабораторным работам | | | |
| | Итого | 3 | | |
| 7 Основы информационной безопасности | Проработка лекционного материала | 1 | ОПК-4 | Отчет по лабораторной работе, Экзамен |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 1 | | |
| | Итого | 2 | | |
| 8 Основы работы в MathCAD | Проработка лекционного материала | 1 | ОПК-4 | Отчет по лабораторной работе, Экзамен |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 1 | | |
| | Итого | 2 | | |
| Итого за семестр | | 34 | | |
| | Подготовка и сдача экзамена | 36 | | Экзамен |
| Итого | | 70 | | |

## 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 |

Согласована на портале № 13955

| | |
|---|---|
| < 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) |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 65 - 69 | |
| | 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. C/C++. 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.

Согласована на портале № 13955

### 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, | Преимущественно письменная проверка |

Согласована на портале № 13955

| | | |
|---|---|---|
| | контрольные работы | |
| 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.

Согласована на портале № 13955

**Приложение 1**

**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): **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**
Направленность (профиль): **Защита информации в системах связи и управления**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**
Кафедра: **БИС, кафедра безопасности информационных систем**
Курс: **1**
Семестр: **1**

Учебный план набора 2014 года

Разработчики:
- ассистент каф. КИБЭВС Сарин К. С.

Экзамен: 1 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 13955

## 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 информационных технологий для поиска и обработки информации | 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, сред-ствами 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 информационных технологий для поиска и обработки информации.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания

Согласована на портале № 13955

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 | • Интерактивные практические занятия;<br>• Интерактивные лабораторные занятия;<br>• Интерактивные лекции;<br>• Практические занятия;<br>• Лабораторные работы;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа; | • Интерактивные практические занятия;<br>• Интерактивные лабораторные занятия;<br>• Интерактивные лекции;<br>• Практические занятия;<br>• Лабораторные работы;<br>• Лекции;<br>• Самостоятельная работа; | • Интерактивные практические занятия;<br>• Интерактивные лабораторные занятия;<br>• Лабораторные работы;<br>• Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | • Отчет по лабораторной работе;<br>• Отчет по индивидуальному заданию;<br>• Отчет по практике;<br>• Экзамен; | • Отчет по лабораторной работе;<br>• Отчет по индивидуальному заданию;<br>• Отчет по практике;<br>• Экзамен; | • Отчет по лабораторной работе;<br>• Отчет по индивидуальному заданию;<br>• Отчет по практике;<br>• Экзамен; |

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) | • Знает методы информатики. Понимает связи между этими методами.; | • Может применить и обосновывать выбор метода решения профессиональной задачи, используя методы информатики.; | • Свободно владеет различными способами представления и решения профессиональных задач с использованием средств информатики.; |

Согласована на портале № 13955

| | | | |
|---|---|---|---|
| Хорошо (базовый уровень) | • Знает методы информатики.; | • Применяет аппарат информатики при решении профессиональных задач; | • Может применять и обосновывать решения с использованием аппарата информатики. ; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | • Дает определения основных понятий информатики. ; | • Умеет работать со справочной литературой.Решает типовые задачи. ; | • Может применить некоторые разделы информатики при решении профессиональных задач.; |

## 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 р). 5) Принципы фон Неймана. 6) Поколения ЭВМ. 7) Компьютерная память и ее типы. 8) Устройства ввода-вывода. 9) Кодирование текстовой информации. Стандарты кодирования текстовой информа-ции. 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

Согласована на портале № 13955

## 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 фор-мирования 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. C/C++. 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.

Согласована на портале № 13955