**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
_____П.В. Сенченко
«18» _____12_____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# ИНФОРМАТИКА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.04 Электроника и наноэлектроника**
Направленность (профиль) / специализация: **Квантовая и оптическая электроника**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет электронной техники (ФЭТ)**
Кафедра: **Кафедра электронных приборов (ЭП)**
Курс: **1**
Семестр: **1, 2**
Учебный план набора 2020 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | 1 семестр | 2 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|
| Лекционные занятия | 26 | 18 | 44 | часов |
| Практические занятия | 18 | 18 | 36 | часов |
| Лабораторные занятия | 16 | 16 | 32 | часов |
| Курсовая работа | | 18 | 18 | часов |
| Самостоятельная работа | 12 | 38 | 50 | часов |
| Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 | 72 | часов |
| Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию) | 108 | 144 | 252 | часов |
| | 3 | 4 | 7 | з.е. |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|---|---|
| Экзамен | 1 |
| Экзамен | 2 |
| Курсовая работа | 2 |

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 18.12.2019
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 64315

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Целью дисциплины является обучение студентов теоретическим и прикладным основам информационной технологии, которая служит фундаментом информационной подготовки инженеров всех видов деятельности Курс основывается на трактовке информационной технологии как совокупности технологических элементов (устройств или методов), используемых для обработки информации.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. последовательном изложении студентам обширного ознакомительного материала по основам вычислительной техники и по ее применению в решении учебных и исследовательских задач.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Обязательная часть.
Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки.
Индекс дисциплины: Б1.О.3.1.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):
Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

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

Согласована на портале № 64315

| | | |
|---|---|---|
| ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности | ОПК-3.1. Знает принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации, а также методы и средства обеспечения информационной безопасности | Знает технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; |
| | ОПК-3.2. Умеет работать с источниками информации и базами данных, а также решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации | Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя; |
| | ОПК-3.3. Владеет практическими навыками поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате необходимой информации и обеспечения информационной безопасности при решении задач в области профессиональной деятельности | Владеет методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств |
| ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | ОПК-5.1. Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования | Знает язык программирования Паскаль |
| | ОПК-5.2. Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач | Умеет писать программы |
| | ОПК-5.3. Владеет практическими навыками программирования | Владеет навыком писать программы на Паскаль |
| **Профессиональные компетенции** | | |
| - | - | - |

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часов.

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

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Согласована на портале № 64315

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры | |
|---|---|---|---|
| | | 1 семестр | 2 семестр |
| **Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего** | 130 | 60 | 70 |
| Лекционные занятия | 44 | 26 | 18 |
| Практические занятия | 36 | 18 | 18 |
| Лабораторные занятия | 32 | 16 | 16 |
| Курсовая работа | 18 | | 18 |
| **Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего** | 50 | 12 | 38 |
| Подготовка к тестированию | 14 | 6 | 8 |
| Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 16 | 6 | 10 |
| Написание отчета по курсовой работе | 20 | | 20 |
| **Подготовка и сдача экзамена** | 72 | 36 | 36 |
| **Общая трудоемкость (в часах)** | 252 | 108 | 144 |
| **Общая трудоемкость (в з.е.)** | 7 | 3 | 4 |

## 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 | Прак. зан., ч | Лаб. раб. | Курс. раб. | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1 семестр** | | | | | | | |
| 1 Операционная система Linux | 14 | 12 | 8 | - | 4 | 38 | ОПК-3, ОПК-5 |
| 2 Язык программирования Паскаль. Часть 1 | 12 | 6 | 8 | - | 8 | 34 | ОПК-3, ОПК-5 |
| Итого за семестр | 26 | 18 | 16 | 0 | 12 | 72 | |
| **2 семестр** | | | | | | | |
| 3 Язык программирования Паскаль. Часть 2 | 18 | 18 | 16 | 18 | 38 | 108 | ОПК-3, ОПК-5 |
| Итого за семестр | 18 | 18 | 16 | 18 | 38 | 108 | |
| Итого | 44 | 36 | 32 | 18 | 50 | 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 |
|---|---|---|---|
| **1 семестр** | | | |

Согласована на портале № 64315

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 Операционная система Linux | Введение. Общий обзор ОС Linux | 4 | ОПК-3 |
| | Команды ОС Linux | 2 | ОПК-3 |
| | Файловая система ОС Linux | 2 | ОПК-3 |
| | Командный процессор, оболочка bash | 2 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Скрипты оболочки bash | 4 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Итого | 14 | |
| 2 Язык программирования Паскаль. Часть 1 | Язык Pascal. История, основные сведения. Основные понятия языка. Структура программы. | 2 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Типы данных в Pascal. Операторы и стандартные функции языка. | 2 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Управляющие структуры языка Pascal. Условный оператор. Оператор выбора. Операторы циклов | 2 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Работа с массивами. Символьный тип данных. Символы. Строки. Функции работы со строковым типом данных | 2 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Тип запись в Pascal. Работа с файлами в Pascal | 4 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Итого | 12 | |
| | Итого за семестр | 26 | |
| **2 семестр** | | | |
| 3 Язык программирования Паскаль. Часть 2 | Массивы. Принципы работы с массивами. Сортировка массивов. Оценка качества сортировки. Алгоритмы сортировки | 2 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Подпрограммы | 2 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Передача параметров. Глобальные и локальные идентификаторы | 2 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Рекурсия | 2 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Указатели. Динамически распределяемая память. | 2 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Ссылочный тип данных | 2 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Выделение памятии. Освобождение памяти. Общие проблемы работы с динамической памятью | 2 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Списки | 2 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Объектно-ориентированное программирование | 2 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Итого | 18 | |
| | Итого за семестр | 18 | |
| | Итого | 44 | |

### 5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Наименование практических занятий (семинаров)

| Названия разделов (тем) дисциплины | Наименование практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|

Согласована на портале № 64315

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1 семестр** | | | |
| 1 Операционная система Linux | Текстовый редактор OpenOffice.Org | 4 | ОПК-3 |
| | Редактор формул OpenOffice.Math | 4 | ОПК-3 |
| | Электронные таблицы OpenOffice.org Calc | 4 | ОПК-3 |
| | Итого | 12 | |
| 2 Язык программирования Паскаль. Часть 1 | Разработка алгоритма. Блок-схема. Алгоритмические структуры | 6 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Итого | 6 | |
| Итого за семестр | | 18 | |
| **2 семестр** | | | |
| 3 Язык программирования Паскаль. Часть 2 | Стиль оформления листингов программ на языках высокого уровня | 6 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Работа с компилятором Паскаль в командной строке | 6 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Отладка программ средствам встроенными в оболочку. Точки останова. Интерактивный отладчик | 6 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Итого | 18 | |
| Итого за семестр | | 18 | |
| Итого | | 36 | |

### 5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов (тем) дисциплины | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **1 семестр** | | | |
| 1 Операционная система Linux | Работа с командной строкой Linux | 4 | ОПК-3 |
| | Создание скрипта в shell | 4 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Итого | 8 | |
| 2 Язык программирования Паскаль. Часть 1 | Применение условных операторов в Pascal | 4 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Сортировка массивов | 4 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Итого | 8 | |
| Итого за семестр | | 16 | |
| **2 семестр** | | | |

Согласована на портале № 64315

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 Язык программирования Паскаль. Часть 2 | Использование подпрограмм в Pascal | 4 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Файловый ввод вывод в программах на языке Pascal | 4 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Алгоритмы на списках | 4 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Сортировка списков | 4 | ОПК-3, ОПК-5 |
| | Итого | 16 | |
| Итого за семестр | | 16 | |
| Итого | | 32 | |

### 5.5. Курсовая работа

Содержание, трудоемкость контактной аудиторной работы и формируемые компетенции в рамках выполнения курсовой работы представлены в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Содержание контактной аудиторной работы и ее трудоемкость

| Содержание контактной аудиторной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|
| **2 семестр** | | |
| Анализ предметной области. | 6 | ОПК-3 |
| Разработка файловой структуры, соответствующей выбранной предметной области. | 4 | ОПК-3, ОПК-5 |
| Создание пользовательского приложения, обеспечивающего ввод и удаление информации из структуры данных, осуществление выборки по различным критериям; разработка системы меню, подсказок, организация запросов к структуре данных. | 8 | ОПК-3, ОПК-5 |
| Итого за семестр | 18 | |
| Итого | 18 | |

Примерная тематика курсовых работ:

1. Разработка информационной системы "Библиотека"
2. Разработка информационной системы "Магазин"
3. Разработка информационной системы "Деканат"
4. Разработка информационной системы "Регистратура"
5. Разработка информационной системы "Автомобили"
6. Разработка информационной системы "Кулинария"
7. Разработка информационной системы "Отдел кадров"
8. Разработка информационной системы "Телефонный справочник"
9. Разработка информационной системы "Фонотека"

### 5.6. Самостоятельная работа

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

Таблица 5.6 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов (тем) дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| **1 семестр** | | | | |
| 1 Операционная система Linux | Подготовка к тестированию | 2 | ОПК-3, ОПК-5 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 2 | ОПК-3, ОПК-5 | Лабораторная работа |
| | Итого | 4 | | |

Согласована на портале № 64315

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 Язык программирования Паскаль. Часть 1 | Подготовка к тестированию | 4 | ОПК-3, ОПК-5 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 4 | ОПК-3, ОПК-5 | Лабораторная работа |
| | Итого | 8 | | |
| Итого за семестр | | 12 | | |
| | Подготовка и сдача экзамена | 36 | | Экзамен |
| **2 семестр** | | | | |
| 3 Язык программирования Паскаль. Часть 2 | Написание отчета по курсовой работе | 20 | ОПК-3, ОПК-5 | Курсовая работа, Отчет по курсовой работе |
| | Подготовка к тестированию | 8 | ОПК-3, ОПК-5 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 10 | ОПК-3, ОПК-5 | Лабораторная работа |
| | Итого | 38 | | |
| Итого за семестр | | 38 | | |
| | Подготовка и сдача экзамена | 36 | | Экзамен |
| Итого | | 122 | | |

### 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. | Прак. зан. | Лаб. раб. | Курс. раб. | Сам. раб. | |
| ОПК-3 | + | + | + | + | + | Отчет по курсовой работе, Курсовая работа, Лабораторная работа, Тестирование, Экзамен |
| ОПК-5 | + | + | + | + | + | Отчет по курсовой работе, Курсовая работа, Лабораторная работа, Тестирование, Экзамен |

## 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 |
|---|---|---|---|---|
| **1 семестр** | | | | |

Согласована на портале № 64315

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Лабораторная работа | 12 | 12 | 16 | 40 |
| Тестирование | 10 | 12 | 8 | 30 |
| Экзамен | | | | 30 |
| Итого максимум за период | 22 | 24 | 24 | 100 |
| Нарастающим итогом | 22 | 46 | 70 | 100 |
| **2 семестр** | | | | |
| Лабораторная работа | 10 | 10 | 14 | 34 |
| Тестирование | 12 | 12 | 12 | 36 |
| Экзамен | | | | 30 |
| Итого максимум за период | 22 | 22 | 26 | 100 |
| Нарастающим итогом | 22 | 44 | 70 | 100 |

Балльные оценки для курсовой работы представлены в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1 – Балльные оценки для курсовой работы

| 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 |
|---|---|---|---|---|
| **2 семестр** | | | | |
| Отчет по курсовой работе | 30 | 40 | 30 | 100 |
| Итого максимум за период | 30 | 40 | 30 | 100 |
| Нарастающим итогом | 30 | 70 | 100 | 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) |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 65 – 69 | |
| | 60 – 64 | E (посредственно) |

Согласована на портале № 64315

| | | |
|---|---|---|
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Информатика. Базовый курс / С. В. Симонович [и др.] ; ред. С. В. Симонович. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 639[1] с. : ил., табл. - (Учебник для вузов) (300 лучших учебников для высшей школы). - Библиогр.: с. 631-632. - Алф. указ.: с. 633-639 . - ISBN 5-94723-752-0 : 110.00 р., 190.00 р., 320.00 р., 155.90 р., 144.16 р.: Библиотека ТУСУР, (наличие в библиотеке ТУСУР - 54 экз.).

2. Информатика: базовый курс [Текст] : учебник для вузов / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. - 8-е изд., стереотип. - М. : Омега-Л, 2013. - 576 с : ил. - (Высшее техническое образование). - Библиогр.: с. 573-574. - ISBN 978-5-370-02604-1 : 323.18 р.: Библиотека ТУСУР, (наличие в библиотеке ТУСУР - 48 экз.).

3. Информатика [Текст] : учебник для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - СПб. : ПИТЕР, 2012. - 576 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-496-00001-7 : 670.00 р., 378.07 р.: Библиотека ТУСУР, (наличие в библиотеке ТУСУР - 48 экз.).

4. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488708 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/488708.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Торадзе, Д. Л. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Л. Торадзе. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 158 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15282-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/497621.

2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/489603.

3. Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15149-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496798 [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/496798.

### 7.3. Учебно-методические пособия

#### 7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Компьютерный лабораторный практикум. Информатика: Методические указания к лабораторным работам / Е. С. Шандаров - 2011. 85 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2836.

2. Информатика: Методические указания к практическим занятиям / Е. С. Шандаров - 2011. 22 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2837.

3. Информатика: Методические указания по самостоятельной работе / Е. С. Шандаров - 2011. 16 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2839.

4. Прикладная информатика: Методические указания по курсовому проектированию для студентов направления 200700.62 - "Фотоника и оптоинформатика" и 210100.62 – "Электроника и наноэлектроника" / Е. С. Шандаров - 2013. 13 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4078.

#### 7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц

Согласована на портале № 64315

**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 практических занятий

Компьютерная лаборатория: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 511 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор 3COM OFFICE CONNECT;
- Доска 3-х элементная;
- Шкаф - 2 шт.;
- Шкаф для одежды;
- Тумба выкатная - 2 шт.;
- Тумба;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- FreeBSD;
- GIMP;
- Open SUSE 11;
- OpenOffice;
- Ubuntu 11;

### 8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Компьютерная лаборатория: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 511 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор 3COM OFFICE CONNECT;

Согласована на портале № 64315

- Доска 3-х элементная;
- Шкаф - 2 шт.;
- Шкаф для одежды;
- Тумба выкатная - 2 шт.;
- Тумба;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- FreeBSD;
- GIMP;
- Open SUSE 11;
- OpenOffice;
- Ubuntu 11;

### 8.4. Материально-техническое и программное обеспечение для курсовой работы

Компьютерная лаборатория: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 511 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Коммутатор 3COM OFFICE CONNECT;
- Доска 3-х элементная;
- Шкаф - 2 шт.;
- Шкаф для одежды;
- Тумба выкатная - 2 шт.;
- Тумба;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- Open SUSE 11;
- OpenOffice;
- Ubuntu 11;

### 8.5. 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.

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

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

Согласована на портале № 64315

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 Операционная система Linux | ОПК-3, ОПК-5 | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Экзамен | Перечень экзаменационных вопросов |
| 2 Язык программирования Паскаль. Часть 1 | ОПК-3, ОПК-5 | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Экзамен | Перечень экзаменационных вопросов |
| 3 Язык программирования Паскаль. Часть 2 | ОПК-3, ОПК-5 | Отчет по курсовой работе | Примерный перечень тематик курсовых работ |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Экзамен | Перечень экзаменационных вопросов |

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

Согласована на портале № 64315

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

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

| Оценка | Формулировка требований к степени компетенции |
|---|---|
| 2 (неудовлетворительно) | Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале<br>или<br>Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения. |
| 3 (удовлетворительно) | Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях. |
| 4 (хорошо) | Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения. |
| 5 (отлично) | Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины. |

### 9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

Согласована на портале № 64315

1. В каком каталоге в ОС Linux содержатся домашние каталоги пользователей?
   а. /bin
   б. /etc
   в. /home
   г. /boot
2. Как в ОС Linux обозначается корневой каталог?
   д. /
   е. C:\
   ё. \
   ж. /root
3. Какой буквой в ОС Linux обозначается право на выполнение файла?
   з. r
   и. w
   к. x
   л. z
4. Какая команда в ОС Linux показывает количество свободной оперативной памяти?
   м. top
   н. free
   о. ps
   п. mkdir
5. Какая команда в ОС Linux выдает отчет о работающих процессах?
   р. echo
   с. ps
   т. exit
   у. grep
6. Какая команда ОС Linux создает новый каталог?
   ф. rmdir
   х. mkdir
   ц. passwd
   ч. touch
7. Какая команда в ОС Linux позволяет узнать имя текущего каталога?
   ш. pwd
   щ. ls
   ъ. chmod
   ы. top
8. Какая команда в ОС Linux позволяет изменить владельца файла или каталога?
   ь. chmod
   э. chown
   ю. ps
   я. exit
9. Какая команда в ОС Linux позволяет копировать файлы?
   a. cp
   b. mv
   c. pwd
   d. touch
10. Какая команда в ОС Linux позволяет удалить файлы?
    e. mv
    f. rm
    g. mkdir
    h. delete

### 9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Основные характеристики ОС Linux
2. Целочисленные типы данных в языке Pascal
3. Дистрибутивы Linux
4. Вещественные типы данных в Pascal
5. Оболочка и графический интерфейс Linux

Согласована на портале № 64315

### 9.1.3. Примерный перечень вопросов для защиты курсовой работы

1. Передача параметров. Глобальные и локальные идентификаторы
2. Рекурсия
3. Указатели. Динамически распределяемая память.
4. Ссылочный тип данных
5. Выделение памятии. Освобождение памяти. Общие проблемы работы с динамической памятью
6. Списки
7. Объектно-ориентированное программирование

### 9.1.4. Примерный перечень тематик курсовых работ

1. Разработка информационной системы "Библиотека"
2. Разработка информационной системы "Магазин"
3. Разработка информационной системы "Деканат"
4. Разработка информационной системы "Регистратура"
5. Разработка информационной системы "Автомобили"
6. Разработка информационной системы "Кулинария"
7. Разработка информационной системы "Отдел кадров"
8. Разработка информационной системы "Телефонный справочник"
9. Разработка информационной системы "Фонотека"

### 9.1.5. Темы лабораторных работ

1. Работа с командной строкой Linux
2. Создание скрипта в shell
3. Применение условных операторов в Pascal
4. Сортировка массивов
5. Использование подпрограмм в Pascal
6. Файловый ввод вывод в программах на языке Pascal
7. Алгоритмы на списках
8. Сортировка списков

## 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.

Согласована на портале № 64315

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.

Согласована на портале № 64315

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 ЭП
протокол № 81 от «12» 11 2019 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

| Должность | Инициалы, фамилия | Подпись |
|---|---|---|
| Заведующий выпускающей каф. ЭП | С.М. Шандаров | Согласовано, ab3ff0e2-dc9a-420c-9fb4-5f882facc349 |
| Заведующий обеспечивающей каф. ЭП | С.М. Шандаров | Согласовано, ab3ff0e2-dc9a-420c-9fb4-5f882facc349 |
| Начальник учебного управления | Е.В. Саврук | Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c |

**ЭКСПЕРТЫ:**

| | | |
|---|---|---|
| Доцент, каф. ЭП | А.И. Аксенов | Согласовано, d90d5f87-f1a9-4440-b971-ce4f7e994961 |
| Профессор, каф. ЭП | Л.Н. Орликов | Согласовано, 8afa57b7-3fcf-44bc-922a-3c3f168876e6 |

**РАЗРАБОТАНО:**

| | | |
|---|---|---|
| Старший преподаватель, каф. ЭП | Е.С. Шандаров | Разработано, 49c1c598-8928-4336-9a58-2b98bf049d3e |

Согласована на портале № 64315