

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 основной образовательной программы: **Бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **43.03.01 Сервис**

Профиль: **Информационный сервис**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**

Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**

Курс: **1**

Семестр: **1, 2**

Учебный план набора 2014 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	72	часов
2	Практические занятия		24	24	часов
3	Лабораторные занятия	36	36	72	часов
4	Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)		12	12	часов
5	Всего аудиторных занятий	72	108	180	часов
6	Из них в интерактивной форме	16	21	37	часов
7	Самостоятельная работа	45	99	144	часов
8	Всего (без экзамена)	117	207	324	часов
9	Подготовка и сдача экзамена		36	36	часов
10	Общая трудоемкость	117	243	360	часов
		3	6	9	З.Е

Зачет: 1 семестр

Экзамен: 2 семестр

Курсовое проектирование / Курсовая работа: 2 семестр

Томск 2016

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 43.03.01 Сервис, утвержденного 2015-10-20 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_, протокол №\_\_\_\_\_.

Разработчики:

доцент каф. ТУ \_\_\_\_\_ Булдаков А. Н.

Заведующий обеспечивающей каф.  
ТУ

\_\_\_\_\_ Газизов Т. Р.

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

Декан РТФ \_\_\_\_\_ Попова К. Ю.

Заведующий профилирующей каф.  
ТУ

\_\_\_\_\_ Газизов Т. Р.

Заведующий выпускающей каф.  
ТУ

\_\_\_\_\_ Газизов Т. Р.

Эксперты:

доцент каф. ТОР \_\_\_\_\_ Богомолов С. И.

профессор каф. ТУ \_\_\_\_\_ Шалимов В. А.

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Ознакомить студентов с основами современного состояния средств вычислительной техники, информационных технологий, тенденциями их развития, методах и средствах обработки информации. .

Обучить студентов принципам построения информационных моделей, обработки моделей с целью извлечения информации, проведению анализа полученных результатов.

### 1.2. Задачи дисциплины

- Исследование технической составляющей информационного процесса.;
- Изучение методов построения и обработки информационных моделей и анализа результатов моделирования.;
- Изучение методов поиска, хранения и обработки информации, полученной с применением информационно-коммуникационных технологий.;
- ;

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика» (Б1. Дисциплины (модули)) Б1. Дисциплины (модули) профессионального цикла обязательных дисциплин.

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

Последующими дисциплинами являются: Издательские системы, Компьютерная обработка экспериментальных данных, Основы компьютерной техники, Пакеты прикладных программ для предприятий информационного сервиса.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** Современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств. Основы современных информационных технологий переработки информации. Общие приемы построения моделей для различных аспектов профессиональной деятельности. Основы построения алгоритмов обработки моделей. Основы сетевых технологий по поиску, обработке и передаче информации. Современные методы и приемы защиты информации. .

- **уметь** Работать с программным обеспечением (ПО) общего назначения. Строить модели для решения различных задач и проводить исследования этих моделей. Анализировать и интерпретировать полученные результаты. Пользоваться пакетами прикладных программ.

- **владеть** Навыками работы на персональном компьютере при работе с текстовыми, графическими и табличными данными в среде пакетов прикладных программ (MS Office и OpenOffice). Основами составления алгоритмов решения задач. Основами работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	72	часов
2	Практические занятия		24	24	часов
3	Лабораторные занятия	36	36	72	часов

4	Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)		12	12	часов
5	Всего аудиторных занятий	72	108	180	часов
6	Из них в интерактивной форме	16	21	37	часов
7	Самостоятельная работа	45	99	144	часов
8	Всего (без экзамена)	117	207	324	часов
9	Подготовка и сдача экзамена		36	36	часов
10	Общая трудоемкость	117	243	360	часов
		3	6	9	3.Е

## 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	Курсовая работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	16	0	12	13	0	41	ОПК-1
2	Технические средства реализации информационных процессов. Пакеты программ общего назначения для обработки данных.	8	0	8	16	0	32	ОПК-1
3	Информационное моделирование. Построение алгоритмов решения задач по построенной модели, Реализация алгоритмов с применением программного обеспечения общего и специального назначения. Защита информации.	12	0	16	16	0	44	ОПК-1
4	Обработка данных табличным процессором. Характеристики языков программирования. Язык гипертекстовой разметки.	22	24	24	76	0	146	ОПК-1
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Поиск информации в сетях.	14	0	12	23	0	49	ОПК-1
	Итого	72	24	72	144	12	324	

## 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 Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Меры и единицы количества и объема информации. Кодирование данных в ЭВМ. Основные понятия алгебры логики. Логические основы ЭВМ. История развития ЭВМ.	16	ОПК-1
	Итого	16	
2 Технические средства реализации информационных процессов. Пакеты программ общего назначения для обработки данных.	Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы. Классификация, принципы работы, характеристики основных устройств ПК (ЦП, ЗУ) Устройства ввода-вывода данных, их разновидности и основные характеристики. Общая характеристика программного обеспечения для обработки данных.	8	ОПК-1
	Итого	8	
3 Информационное моделирование. Построение алгоритмов решения задач по построенной модели, Реализация алгоритмов с применением программного обеспечения общего и специального назначения. Защита информации.	Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта. Алгоритмы обработки моделей. Общие характеристики программ для обработки моделей. Реализация моделей с помощью программ общего назначения. Защита информации.	12	ОПК-1
	Итого	12	
Итого за семестр		36	
2 семестр			
4 Обработка данных табличным процессором. Характеристики языков программирования. Язык гипертекстовой разметки.	Понятие и свойства алгоритма. Методы задания алгоритмов. Виды алгоритмов. Основные конструкции и синтаксис языка программирования.	22	ОПК-1

	Линейные программы. Ветвления в программах. Циклы. Технология составления и отладки программ. Основные понятия языка гипертекстовой разметки. Теги и их атрибуты. Вставка графических объектов в WEB-страницу.		
	Итого	22	
5 Локальные и глобальные сети ЭВМ. Поиск информации в сетях.	Сетевые технологии обработки данных. Компоненты вычислительных сетей. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Средства использования сетевых сервисов. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Электронная подпись.	14	ОПК-1
	Итого	14	
Итого за семестр		36	
Итого		72	

### 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
Последующие дисциплины						
1	Издательские системы		+			
2	Компьютерная обработка экспериментальных данных			+		
3	Основы компьютерной техники	+	+			
4	Пакеты прикладных программ для предприятий информационного сервиса		+			

### 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

	Виды занятий
--	--------------

Компетенции	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)
ОПК-1	+	+	+	+

### 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 лабораторные занятия	Интерактивные лекции	Интерактивные практические занятия	Всего
Работа в команде	8	8		16
Работа в команде	8	8	5	21
Итого	8	8	5	8

### 7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Содержание лабораторных работ

Названия разделов	Содержание лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Основные понятия и методы	Двоичная, восьмеричная,	12	ОПК-1



теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	шестнадцетиричная системы счисления, арифметические действия с двоичными числами. Основы булевой алгебры, создание таблиц истинности, вывод и минимизация булевых функций, построение и анализ логических схем.		
	Итого	12	
2 Технические средства реализации информационных процессов. Пакеты программ общего назначения для обработки данных.	Создание текстового, графического документа в среде текстового редактора. Создание табличных данных в табличных редакторах. Простейшая обработка данных в таблицах.	8	ОПК-1
	Итого	8	
3 Информационное моделирование. Построение алгоритмов решения задач по построенной модели, Реализация алгоритмов с применением программного обеспечения общего и специального назначения. Защита информации.	Построение математической модели. Реализация математических моделей в электронных таблицах и прикладных пакетах. Защита информации.	16	ОПК-1
	Итого	16	
Итого за семестр		36	
<b>2 семестр</b>			
4 Обработка данных табличным процессором. Характеристики языков программирования. Язык гипертекстовой разметки.	Решение задач табличным процессором. Работа в текстовом редакторе для создания страниц в формате HTML.	24	ОПК-1
	Итого	24	
5 Локальные и глобальные сети ЭВМ. Поиск информации в сетях.	Определение параметров соединения в сети. Поиск информации глобальных сетях.	12	ОПК-1
	Итого	12	
Итого за семестр		36	
Итого		72	

### **8. Практические занятия**

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Содержание практических работ

Названия разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
<b>2 семестр</b>			
4 Обработка данных табличным процессором. Характеристики	Построение модели гипертекстового документа. Влияние атрибутов на вид	24	ОПК-1

языков программирования. Язык гипертекстовой разметки.	документа. Построение алгоритма работы гипертекстового документа или персональной страницы. Вставка в гипертекстовый документ мультимедийных объектов.		
	Итого	24	
Итого за семестр		24	
Итого		24	

### 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 Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	Проработка лекционного материала	13	ОПК-1	Опрос на занятиях, Контрольная работа
	Итого	13		
2 Технические средства реализации информационных процессов. Пакеты программ общего назначения для обработки данных.	Проработка лекционного материала	16	ОПК-1	Опрос на занятиях, Контрольная работа
	Итого	16		
3 Информационное моделирование. Построение алгоритмов решения задач по построенной модели, Реализация алгоритмов с применением программного обеспечения общего и специального назначения. Защита информации.	Проработка лекционного материала	16	ОПК-1	Опрос на занятиях, Контрольная работа
	Итого	16		
Итого за семестр		45		
2 семестр				
4 Обработка данных	Проработка лекционного	76	ОПК-1	Защита курсовых

табличным процессором. Характеристики языков программирования. Язык гипертекстовой разметки.	материала			проектов (работ), Опрос на занятиях, Экзамен
	Итого	76		
5 Локальные и глобальные сети ЭВМ. Поиск информации в сетях.	Проработка лекционного материала	23	ОПК-1	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Контрольная работа, Экзамен
	Итого	23		
Итого за семестр		99		
	Подготовка к экзамену	36		Экзамен
Итого		180		

### 9.1. Вопросы на проработку лекционного материала

1. Топология сетей.
2. Технологии работы в сетях.
3. Поиск информации в сетях, сохранение, обработка и передача в сети.
4. Виды встроенных функций в пакетах прикладных программ.
5. Классификация языков программирования.
6. Основные теги языка гипертекстовой разметки.
7. Атрибуты изменяющие действия тегов.
8. Набор документов в формате HTML.
9. Классификация моделей.
10. Информационная модель.
11. Виды алгоритмов.
12. Создание алгоритмов для обработки моделей.
13. Обработка информационной модели.
14. Способы защиты информации.
15. Состав компьютеров и назначение блоков.
16. Назначение внешних устройств.
17. Характеристики и возможности пакетов прикладных программ для обработки информации.
18. Единицы измерения информации.
19. Основы алгебры логики.
20. Построение и анализ логических схем.
21. Классификация и этапы развития ЭВМ.

### 10. Курсовая работа

Содержание курсовой работы (проекта), трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 10.1.

Таблица 10. 1 – Содержание курсовой работы (проекта), трудоемкость и формируемые компетенции

Содержание курсовой работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
2 семестр		
Использовать язык HTML. В качестве редактора может быть использован конструктор страниц HTML или любой текстовый редактор. Страница должна содержать сведения:О себе;Мой	12	ОПК-1

город;Моя школа;Мой университет;Мои друзья;Контакты.Разработанная страница должна содержать:Меню. Фреймы. Список. Таблицу. Гиперссылки на смежные и внешние страницы или сайты. Графические объекты.Пояснительная записка должна содержать:Цель работы. Описание среды разработки. Структура страницы. Описание используемых тегов и их атрибутов.Распечатка листингов (кодовых страниц). Выводы по работе. Диск с выполненной работой.		
Итого за семестр	12	

### 10.1 Темы курсовых работ

Примерная тематика курсовых работ (проектов):

- Моя персональная страница.

## 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
2 семестр				
Защита курсовых проектов (работ)			10	10
Компонент своевременности			4	4
Контрольная работа	2	2	6	10
Опрос на занятиях	2	2	2	6
Отчет по лабораторной работе	10	10	20	40
Экзамен				30
Нарастающим итогом	14	28	70	100
1 семестр				
Контрольная работа	4	4	10	18
Опрос на занятиях	4	4	4	12
Отчет по лабораторной работе	20	20	30	70
Нарастающим итогом	28	56	100	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)
	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Макарова, Наталья Владимировна. 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 УДК 004.3(075.8) Экземпляры всего: 51 (наличие в библиотеке ТУСУР - 51 экз.)

2. Акулов, Олег Анатольевич. 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 : Экземпляры всего: 50 (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

### 12.2. Дополнительная литература

1. Информатика. Базовый курс [Текст] : учебник для вузов / ред. С. В. Симонович. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2015. - 640 с. : ил., табл. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-496-00217-2 : 450.00 р. УДК 004(075.8) (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

2. Информатика. Базовый курс : Учебник для вузов / Ред. С. В. Симонович. - СПб. : Питер, 2002. - 640 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 620-622. - Алф. указ.: с. 623-638. - ISBN 5-8046-0134-2 (наличие в библиотеке ТУСУР - 106 экз.)

3. Острейковский, Владислав Алексеевич. Информатика : Учебник для вузов / В. А. Острейковский. - М. : Высшая школа, 2001. - 512 с. : ил. - ISBN 5-06-003533-6 (в пер.) УДК 002.6(075.8) РУБ 002 (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

### 12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Прикладная информатика: Методические указания по курсовому проекту / Мещеряков П. С., Тимченко С. В. - 2012. 30 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/1766>, свободный.

2. Матолыгин, Андрей Анатольевич. Информатика [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ / А. А. Матолыгин ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра экономической математики, информатики и статистики. - Электрон. текстовые дан. - Томск : [б. и.], 2011. - 15 с. on-line. - Б. ц [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/training/publications/279>, свободный.

3. Прикладная информатика: Методические указания по практическим занятиям / Мещеряков П. С. - 2012. 16 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/1768>, свободный.

4. Информатика: Методические указания по самостоятельной работе / Дубинин Д. В. -

2012. 13 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/1851>, свободный.

5. Информатика: Учебно-методическое пособие к практическим занятиям, лабораторному практикуму и курсовой работе / Кологривов В. А. - 2012. 26 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/1388>, свободный.

6. Дополнительные главы информатики - 1: Методические указания по выполнению практических работ и заданий самостоятельной подготовки / Матольгин А. А. - 2014. 44 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/3964>, свободный.

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

1. Образовательный портал ТУСУР <http://edu.tusur.ru>, [lib.tusur.ru](http://lib.tusur.ru), электронные справочно-информационные материалы вычислительных лабораторий кафедры ТУ.

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

Учебные аудитории радиотехнического корпуса и учебные вычислительные залы кафедры ТУ.

#### **14. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

#### **15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Без рекомендаций.

**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 основной образовательной программы: **Бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **43.03.01 Сервис**

Профиль: **Информационный сервис**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**

Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**

Курс: **1**

Семестр: **1, 2**

Учебный план набора 2014 года

Разработчики:

– доцент каф. ТУ Булдаков А. Н.

Зачет: 1 семестр

Экзамен: 2 семестр

Курсовое проектирование / Курсовая работа: 2 семестр

Томск 2016

## 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-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса	<p>Должен знать Современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств. Основы современных информационных технологий переработки информации. Общие приемы построения моделей для различных аспектов профессиональной деятельности. Основы построения алгоритмов обработки моделей. Основы сетевых технологий по поиску, обработке и передаче информации. Современные методы и приемы защиты информации. . ;</p> <p>Должен уметь Работать с программным обеспечением (ПО) общего назначения. Строить модели для решения различных задач и проводить исследования этих моделей. Анализировать и интерпретировать полученные результаты. Пользоваться пакетами прикладных программ.;</p> <p>Должен владеть Навыками работы на персональном компьютере при работе с текстовыми, графическими и табличными данными в среде пакетов прикладных программ (MS Office и OpenOffice). Основами составления алгоритмов решения задач. Основами работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией.;</p>

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	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия



	изучаемой области с пониманием границ применимости	творческих решений, абстрагирования проблем	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-1

ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Состояние современных вычислительных средств для обработки информации. Основные характеристики программных пакетов общего и специального назначения, предназначенных для обработки информации. Информационно-коммуникационные технологии поиска, хранения, обработки и защиты данных. Методы построения информационных моделей и способы их решения с использованием программного обеспечения общего и специального назначения. Способы поиска данных в сетях.	Работать с программным обеспечением (ПО) общего назначения, соответствующим современным требованиям мирового рынка ПО. Строить модели для решения различных задач и проводить исследования этих моделей. Анализировать и интерпретировать полученные результаты. Пользоваться пакетами прикладных программ. Защищать данные.	Навыками работы на персональном компьютере при работе с текстовыми, графическими и табличными данными в среде пакетов прикладных программ (MS Office и OpenOffice), математических пакетов. Основами составления алгоритмов для обработки данных и реализовывать эти алгоритмы в различных программных средах. Основами работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией. Основами автоматизации решения задач по

			обработке информации.
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Интерактивные лекции;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> <li>• Интерактивные практические занятия;</li> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Подготовка к экзамену;</li> <li>• Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Интерактивные лекции;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Лекции;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> <li>• Интерактивные практические занятия;</li> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Подготовка к экзамену;</li> <li>• Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивные лабораторные занятия;</li> <li>• Лабораторные занятия;</li> <li>• Самостоятельная работа;</li> <li>• Интерактивные практические занятия;</li> <li>• Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа);</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Экзамен;</li> <li>• Зачет;</li> <li>• Экзамен;</li> <li>• Курсовое проектирование / Курсовая работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контрольная работа;</li> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Опрос на занятиях;</li> <li>• Защита курсовых проектов (работ);</li> <li>• Экзамен;</li> <li>• Зачет;</li> <li>• Экзамен;</li> <li>• Курсовое проектирование / Курсовая работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отчет по лабораторной работе;</li> <li>• Защита курсовых проектов (работ);</li> <li>• Экзамен;</li> <li>• Зачет;</li> <li>• Экзамен;</li> <li>• Курсовое проектирование / Курсовая работа;</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>• Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы;</li> </ul>
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспособливает свое поведение к</li> </ul>

			обстоятельствам в решении проблем ;
Удовлетворительный (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Работает при прямом наблюдении;</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 опросов на занятиях

- Привести основные характеристики внешних устройств: принтер; сканер.
- Логические основы ЦВМ: Запись булевой функции из таблицы истинности в совершенные формы - СДНФ, СКНФ; Минимизация булевых функций алгебраически, с помощью карт Карно-Вейча; Построение комбинационной схемы в базисах (И, ИЛИ, Не), (И-Не), (ИЛИ-Не); По заданной схеме вычислить таблицу истинности: По заданной схеме составить булеву функцию и по возможности упростить ее.
- Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.
- Дать определение модели. Классификация моделей. Понятие информационной модели. Предложить математическую модель для простой задачи.
- Назвать программное обеспечение для реализации математических моделей.
- Дать определение алгоритма. Назвать основные свойства алгоритма.
- Дать характеристики программного обеспечения - системного, прикладного, специализированного.
- Дать классификацию языков программирования. Дать определение видам программ: линейной, ветвлений, циклов.
- Назвать основные конструкции языка гипертекстовой разметки. Привести примеры тегов и их атрибутов.

#### 3.2 Экзаменационные вопросы

– Основные понятия алгебры логики. Основные постулаты, законы, теоремы. Способы задания булевых функций. Конституента единицы. СДНФ. Минимизация БФ (законы, используемые при минимизации). Реализация БФ в виде ДНФ.  $F = \Pi(0,2,3,5,6,7)$  Способы задания булевых функций СКНФ. Конституента нуля. Минимизация БФ (законы, используемые при минимизации). Реализация БФ в виде КНФ.  $F = \Pi(1,3,4,5,6)$  Понятия базиса. Реализация БФ в базисе И-Не.  $F = \Pi(0,1,2,5,6,7)$  Понятия базиса. Реализация БФ в базисе Или-Не.  $F = \Pi(0,3,5,6,7)$ . История развития ЭВМ Перечислить блоки персональных компьютеров. Привести их назначение и характеристики. Структура материнской платы. Указать основные назначения северного моста. Указать основные назначения южного моста. Устройства ввода информации. Принципы работы сканеров. Характеристики принтеров. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Основные виды архитектур ЭВМ. Классификация и формы представления моделей. Классификация моделей по области использования и фактору времени. Классификация моделей по форме представления. Информационные модели. Методы и технологии моделирования. Информационная модель. Основные функции информационной модели. Имитационное моделирование. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Способы задания алгоритмов. Схема и описание работы алгоритма, использующие циклы с параметром. Схема и описание работы алгоритма, использующие циклы с предусловием. Схема и описание работы алгоритма, использующие циклы с постусловием. Схема и описание работы алгоритма с ветвлениями. Теги для создания таблиц и все возможные атрибуты для них в языке HTML. Теги для форматирования текста и их атрибуты в языке HTML. Теги для фреймов и все возможные

атрибуты в языке HTML. Теги для списков и все возможные атрибуты в языке HTML. Теги для вставки изображений и все возможные атрибуты в языке HTML. Виды топологий компьютерных сетей. Компонент вычислительных сетей – маршрутизатор (назначение, принцип работы). Компонент вычислительных сетей – коммутатор и шлюз (назначение, принцип работы). IP- адрес, MAC – адрес. Определение адреса сети по ним. Классы сетей. Безопасность компьютерных сетей. Методы защиты компьютерных сетей. Классификация компьютерных локальных сетей. Классификация и назначений вирусных программ. Назначение протокола TCP/IP.

### 3.3 Темы контрольных работ

- Топология сетей.
- Технологии работы в сетях.
- Поиск информации в сетях, сохранение, обработка и передача в сети.
- Классификация моделей.
- Информационная модель.
- Виды алгоритмов.
- Создание алгоритмов для обработки моделей.
- Обработка информационной модели.
- Способы защиты информации.
- Состав компьютеров и назначение блоков.
- Назначение внешних устройств.
- Характеристики и возможности пакетов прикладных программ для обработки информации.
- Единицы измерения информации.
- Основы алгебры логики.
- Построение и анализ логических схем.
- Классификация и этапы развития ЭВМ.

### 3.4 Темы лабораторных работ

- 7. Составить таблицу штатного расписания организации. Провести фильтрацию по разным параметрам.
- 8. Определить IP-адрес своего компьютера. Рассчитать адреса компьютеров в лаборатории. Определить IP-адреса известных серверов сети Интернет. Определить время отклика сервера и компьютера пользователя.
- 4. Заполнить шаблон заданной таблицы (Excel). Провести сортировку таблицы по разным критериям сортировки для поиска заданных данных. Ввести в таблицу фильтрацию и провести поиск с учетом заданных данных. Ввести автофильтр и провести выбор данных по различным критериям.
- 3. По заданной логической схеме восстановить таблицу истинности. Провести преобразование с целью упрощения БФ. Построить логическую схему.
- 2. По заданной таблице истинности составить булеву функцию (БФ). Преобразовать БФ с применением законов булевой алгебры. Построить логическую схему в базисе И, ИЛИ, Не.
- 1. Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную. Арифметические операции в двоичной системе счисления в прямом и дополнительном кодах. Определение арифметического переполнения.
- 5. Функцию, заданную случайными значениями аппроксимировать методом наименьших квадратов (Excel).
- 6. По заданию составить математическую модель. Реализовать математическую модель с помощью табличного процессора (Excel). Эту же модель реализовать с помощью математического пакета.

### 3.5 Зачёт

- 2. По заданной модели составить алгоритм обработки, ввести в таблицу данные и формулы для их обработки. По результатам решения построить график и провести анализ полученного результата.

– 1. В шаблоне таблицы провести поиск данных с использованием различных методов фильтрации.

### **3.6 Темы курсовых проектов (работ)**

– Моя персональная страница.

### **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, Наталья Владимировна. 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 УДК 004.3(075.8) Экземпляры всего: 51 (наличие в библиотеке ТУСУР - 51 экз.)

2. Акулов, Олег Анатольевич. 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 : Экземпляры всего: 50 (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

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

1. Информатика. Базовый курс [Текст] : учебник для вузов / ред. С. В. Симонович. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2015. - 640 с. : ил., табл. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-496-00217-2 : 450.00 р. УДК 004(075.8) (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

2. Информатика. Базовый курс : Учебник для вузов / Ред. С. В. Симонович. - СПб. : Питер, 2002. - 640 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 620-622. - Алф. указ.: с. 623-638. - ISBN 5-8046-0134-2 (наличие в библиотеке ТУСУР - 106 экз.)

3. Острейковский, Владислав Алексеевич. Информатика : Учебник для вузов / В. А. Острейковский. - М. : Высшая школа, 2001. - 512 с. : ил. - ISBN 5-06-003533-6 (в пер.) УДК 002.6(075.8) РУБ 002 (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

#### **4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение**

1. Прикладная информатика: Методические указания по курсовому проекту / Мещеряков П. С., Тимченко С. В. - 2012. 30 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/1766>, свободный.

2. Матолыгин, Андрей Анатольевич. Информатика [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ / А. А. Матолыгин ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра экономической математики, информатики и статистики. - Электрон. текстовые дан. - Томск : [б. и.], 2011. - 15 с. on-line. - Б. ц [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/training/publications/279>, свободный.

3. Прикладная информатика: Методические указания по практическим занятиям / Мещеряков П. С. - 2012. 16 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/1768>, свободный.

4. Информатика: Методические указания по самостоятельной работе / Дубинин Д. В. - 2012. 13 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/1851>, свободный.

5. Информатика: Учебно-методическое пособие к практическим занятиям, лабораторному практикуму и курсовой работе / Кологривов В. А. - 2012. 26 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/1388>, свободный.

6. Дополнительные главы информатики - 1: Методические указания по выполнению практических работ и заданий самостоятельной подготовки / Матолыгин А. А. - 2014. 44 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/3964>, свободный.

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

1. Образовательный портал ТУСУР <http://edu.tusur.ru>, [lib.tusur.ru](http://lib.tusur.ru), электронные справочно-

информационные материалы вычислительных лабораторий кафедры ТУ.