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 - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **10.03.01 Информационная безопасность**
Направленность (профиль): **Организация и технология защиты информации**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **РЗИ, Кафедра радиоэлектроники и защиты информации**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Лабораторные работы	36	36	часов
4	Всего аудиторных занятий	90	90	часов
5	Из них в интерактивной форме	20	20	часов
6	Самостоятельная работа	90	90	часов
7	Всего (без экзамена)	180	180	часов
8	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
9	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	З.Е

Экзамен: 1 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 17751

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 4 от «24» 1 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденного 01 декабря 2016 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

Доцент каф. РЗИ _____ Д. В. Дубинин

Заведующий обеспечивающей каф.
РЗИ _____ А. С. Задорин

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

Декан РТФ _____ К. Ю. Попова

Заведующий выпускающей каф.
РЗИ _____ А. С. Задорин

Эксперты:

Профессор кафедра СВЧ и КР _____ А. Е. Мандель

Согласована на портале № 17751

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

обучение студентов основным понятиям, моделям и методам информатики.

1.2. Задачи дисциплины

– практическое освоение информационных технологий (и инструментальных средств) для решения типовых общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика» (Б1.Б.12) относится к блоку 1 (базовая часть).

Последующими дисциплинами являются: Аппаратные средства вычислительной техники, Основы построения компьютерных сетей, Основы радиотехники, Радиосвязь и радиовещание, Теория информации, Технологии и методы 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 информационные технологии для поиска и обработки информации;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** историю, технологию работы на персональном компьютере в современных ОС, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных.

– **уметь** разрабатывать алгоритмы и программы для решения задач обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя.

– **владеть** современными инструментальными средствами для решения типовых общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
Аудиторные занятия (всего)	90	90
Лекции	36	36
Практические занятия	18	18
Лабораторные работы	36	36
Из них в интерактивной форме	20	20
Самостоятельная работа (всего)	90	90
Оформление отчетов по лабораторным работам	30	30
Проработка лекционного материала	42	42
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	18	18
Всего (без экзамена)	180	180
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость ч	216	216
Зачетные Единицы	6.0	6.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Согласована на портале № 17751

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 Информатика. Информация. Информационная система.	3	10	0	16	29	ОПК-4
2 История развития информатики и компьютерной техники.	3	8	0	12	23	ОПК-4
3 Устройство современного персонального компьютера.	4	0	4	10	18	ОПК-4
4 Классификация программного обеспечения.	3	0	16	18	37	ОПК-4
5 Локальные и глобальные вычислительные сети.	3	0	0	2	5	ОПК-4
6 Программирование на языке Си.	20	0	16	32	68	ОПК-4
Итого за семестр	36	18	36	90	180	
Итого	36	18	36	90	180	

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 Информатика. Информация. Информационная система.	Информатика. Объект исследования информатики и связь ее с другими науками. Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, информация. Концепции объяснении сущности информации. Виды и формы информации. Классификация информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Системы передачи информации.	3	ОПК-4
	Итого	3	
2 История развития информатики и компьютерной техники.	Системы счисления. Механические вычислительные устройства. Арифмомет-	3	ОПК-4

Согласована на портале № 17751

	ры Паскаля и Лейбница. Разностная и аналитическая машина Бэббиджа. Табулятор Холлерита. Научный калькулятор Однера. Аналоговые машины. ЭВМ. Достоинства и недостатки первых ЭВМ. Принципы построения ЭВМ. Поколения ЭВМ. Основные технические характеристики. Внешние устройства. Суперкомпьютеры. Параллельные вычисления.		
	Итого	3	
3 Устройство современного персонального компьютера.	История создания персонального компьютера. Принцип открытой архитектуры. Процессоры семейства Intel. Виды ОЗУ. Системные шины. Внешние устройства. Принципы работы внешний устройств. Технические характеристики. Тенденции дальнейшего развития.	4	ОПК-4
	Итого	4	
4 Классификация программного обеспечения.	Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Понятие операционной системы. Состав операционной системы. Виды операционных систем. Понятие диска, каталога, файла. Файловая система. Программные оболочки. Вспомогательные программы. Инструментальное программное обеспечение. История языков программирования. Языки программирования высокого и низкого уровня. Компиляторы и интерпретаторы. Непроцедурные языки программирования.Прикладное программное обеспечение. Библиотеки, пакеты программ и программные системы. Возможности, примеры использования в инженерных расчетах.	3	ОПК-4
	Итого	3	
5 Локальные и глобальные вычислительные сети.	Назначение и устройство локальной вычислительной сети (ЛВС). Топология ЛВС. Сетевое оборудование: сетевой адаптер, репитер, концентратор, мост, шлюз, маршрутизтор. Технологии беспроводных сетей. Технические характеристики оборудования. Протоколы локальных сетей. Internet. История создания. Составные части. Протоколы глобальных сетей. Программы для работы в Internet. Принципы поиска информации в Internen. Поисковые системы.	3	ОПК-4

Согласована на портале № 17751

	Итого	3	
6 Программирование на языке Си.	Краткая история языка Си. Алфавит языка. Лексемы языка Си. Система типов. Виды операций. Приоритет операций. Операторы. Составные типы данных Создание собственных типов. Понятие указателя. Массивы указателей. Локальное и динамическое распределение памяти. Функции языка Си. Области видимости переменных. Прототипы функций. Рекурсия. Перегрузка функций. Организация ввода-вывода данных. Функции файлового ввода-вывода данных.	20	ОПК-4
	Итого	20	
Итого за семестр		36	

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

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

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин					
	1	2	3	4	5	6
Последующие дисциплины						
1 Аппаратные средства вычислительной техники		+	+	+		+
2 Основы построения компьютерных сетей	+	+	+	+	+	
3 Основы радиотехники				+		
4 Радиосвязь и радиовещание				+		
5 Теория информации	+	+				
6 Технологии и методы программирования	+	+	+	+	+	+

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

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

	Виды занятий	Формы контроля

Согласована на портале № 17751

Компетенции	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
ОПК-4	+	+	+	+	Защита отчета, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест, Отчет по практическому занятию

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				
Мозговой штурм	1	2	2	5
Решение ситуационных задач	2	4	2	8
Исследовательский метод	1	2	4	7
Итого за семестр:	4	8	8	20
Итого	4	8	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 Устройство современного персонального компьютера.	Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ	4	ОПК-4
	Итого	4	
4 Классификация программного обеспечения.	Текстовый редактор	4	ОПК-4
	Табличный процессор	4	
	Поиск информации в Интернете	4	
	Создание презентаций	4	
	Итого	16	

Согласована на портале № 17751

6 Программирование на языке Си.	Программирование линейных алгоритмов	4	ОПК-4
	Программирование алгоритмов ветвления.	4	
	Программирование циклических алгоритмов	4	
	Одномерные массивы	4	
	Итого	16	
Итого за семестр		36	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Информатика. Информация. Информационная система.	Информация. Количество информации. Единицы измерения информации.	4	ОПК-4
	Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления.	6	
	Итого	10	
2 История развития информатики и компьютерной техники.	Представление различных видов информации в ЭВМ.	8	ОПК-4
	Итого	8	
Итого за семестр		18	

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 Информатика. Информация. Информационная система.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-4	Защита отчета, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практическому занятию
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6		
	Проработка лекционного материала	2		

Согласована на портале № 17751

	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	16		
2 История развития информатики и компьютерной техники.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОПК-4	Защита отчета, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практическому занятию
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	12		
3 Устройство современного персонального компьютера.	Проработка лекционного материала	8	ОПК-4	Защита отчета, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	10		
4 Классификация программного обеспечения.	Проработка лекционного материала	8	ОПК-4	Защита отчета, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	3		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	3		
	Итого	18		
5 Локальные и глобальные вычислительные сети.	Проработка лекционного материала	2	ОПК-4	Опрос на занятиях
	Итого	2		
6 Программирование на языке Си.	Проработка лекционного материала	20	ОПК-4	Защита отчета, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	3		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	3		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	3		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	3		
	Итого	32		
Итого за семестр		90		

Согласована на портале № 17751

	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		126		

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				
Защита отчета	5	9	10	24
Опрос на занятиях	2	2	2	6
Отчет по лабораторной работе	10	10	20	40
Итого максимум за период	17	21	32	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	17	38	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

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

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

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

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

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

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

Согласована на портале № 17751

зачтено)		

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Информатика. Базовый курс : Учебник для вузов / 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 (наличие в библиотеке ТУСУР - 32 экз.)
2. Информатика: Учебник / Н. В. Макарова [и др.]; ред.: Н. В. Макарова. - 3-е изд., перераб.- М.: Финансы и статистика, 2007. - 765[3] с. - ISBN 5-279-02202-0 (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Информатика в задачах и упражнениях: сборник задач / Т.Н. Поддубная, И.Л. Фукс. – Томск: РАСКО, 1992. – 126[2] с. : ил. – (массовая радиобиблиотека; вып. 1167). ISBN 5-256-00554 (наличие в библиотеке ТУСУР - 24 экз.)
2. Информатика: Учебник для вузов/ В.А. Острейковский. – М. : Высшая школа, 2001. – 512 с. ил. ISBN 5-06-003533 (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)
3. Кудинов Ю.И., Пащенко Ф.Ф., Келина А.Ю. Практикум по основам современной информатики: Учебное пособие. – СПб.: Издательство ≪Лань≫, 2011. -352 с. [Электронный ресурс]. - http://e.lanbook.com/view/book/68471/

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Дубинин Д.В. Информатика. Описание лабораторных работ: учебно-методическое пособие – Томск: ТУСУР, 2009. – 60 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/1055, дата обращения: 29.03.2017.
2. Дубинин Д.В. Информатика. Методические указания по выполнению курсовой работы: учебно-методическое пособие – Томск: ТУСУР, 2011. – 34 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/1054, дата обращения: 29.03.2017.
3. Дубинин Д.В. Информатика. Сборник вопросов и упражнений по дисциплине «Информатика»: учебно-методическое пособие – Томск: ТУСУР, 2013. – 35 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/3410, дата обращения: 29.03.2017.
4. Дубинин Д.В. Информатика. Методические указания по самостоятельной работе: учебно-методическое пособие – Томск: ТУСУР, 2012. – 13 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/1851, дата обращения: 29.03.2017.

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

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

1. Программное обеспечение ПК в учебных аудиториях 407, 412 кафедры РЗИ

Согласована на портале № 17751

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 70, оборудованная доской, персональным компьютером, демонстрационным оборудованием и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических занятий используются аудитории 407, 412 кафедры РЗИ, оборудованные ЭВМ, которые объединены в ЛВС кафедры с выходом в Интернет.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используются аудитории 407, 412 кафедры РЗИ, оборудованные ЭВМ, которые объединены в ЛВС кафедры с выходом в Интернет.

13.1.4. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются аудитории 407, 412 кафедры РЗИ, оборудованные ЭВМ, которые объединены в ЛВС кафедры с выходом в Интернет.

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

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

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

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

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

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

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

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

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

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями	Собеседование по вопросам к зачету,	Преимущественно устная проверка

Согласована на портале № 17751

зрения	опрос по терминам	(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 № 17751

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 - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **10.03.01 Информационная безопасность**
Направленность (профиль): **Организация и технология защиты информации**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **РЗИ, Кафедра радиоэлектроники и защиты информации**
Курс: **1**
Семестр: **1**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:
- Доцент каф. РЗИ Д. В. Дубинин

Экзамен: 1 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 17751

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 информационные технологии для поиска и обработки информации	Должен знать историю, технологию работы на персональном компьютере в современных ОС, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных.; Должен уметь разрабатывать алгоритмы и программы для решения задач обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя.; Должен владеть современными инструментальными средствами для решения типовых общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда.;

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 информационные технологии для поиска и обработки информации.

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

Согласована на портале № 17751

ставлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	историю, технологию работы на персональном компьютере в современных ОС, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных.	разрабатывать алгоритмы и программы для решения задач обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя.	современными инструментальными средствами для решения типовых общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда.
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Тест; • Отчет по практическому занятию; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Тест; • Отчет по практическому занятию; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по практическому занятию; • 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)	• историю, технологию работы на персональном компьютере в современных ОС, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных;	• разрабатывать алгоритмы и программы для решения задач обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя;;	• современными инструментальными средствами для решения типовых общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда;
Хорошо (базовый уровень)	• историю, технологию работы на персональном компьютере в современных ОС, основные методы разработки алгоритмов и программ;	• разрабатывать алгоритмы и программы для решения задач обработки данных;	• инструментальными средствами для решения типовых общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда;
Удовлетворительн	• историю, технологию	• разрабатывать алго-	• инструментальными

Согласована на портале № 17751

о (пороговый уровень)	работы на персональном компьютере в современных ОС;	ритмы решения задач обработки данных;	средствами для решения типовых общенаучных задач в своей профессиональной деятельности;

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 Тестовые задания

– Какое количество информации содержится в цветной картинке размером 3×6 см, при использовании 256 цветов. При расчетах следует учесть, что в каждом квадратном сантиметре содержится 128×128 точек.

– Используя для представления целых чисел восьмиразрядный обратный код с дополнением, вычислите результат 28 - 39.

– Не прибегая к помощи компьютера, определите результаты операций: 5 <= 4 <= 3

3.2 Темы опросов на занятиях

– Информатика. Объект исследования информатики и связь ее с другими науками. Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, информация. Концепции объяснении сущности информации. Виды и формы информации. Классификация информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Системы передачи информации.

– Системы счисления. Механические вычислительные устройства. Арифмометры Паскаля и Лейбница. Разностная и аналитическая машина Бэббиджа. Табулятор Холлерита. Научный калькулятор Однера. Аналоговые машины. ЭВМ. Достоинства и недостатки первых ЭВМ. Принципы построения ЭВМ. Поколения ЭВМ. Основные технические характеристики. Внешние устройства. Суперкомпьютеры. Параллельные вычисления.

– Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Понятие операционной системы. Состав операционной системы. Виды операционных систем. Понятие диска, каталога, файла. Файловая система. Программные оболочки. Вспомогательные программы. Инструментальное программное обеспечение. История языков программирования. Языки программирования высокого и низкого уровня. Компиляторы и интерпретаторы. Непроцедурные языки программирования. Прикладное программное обеспечение. Библиотеки, пакеты программ и программные системы. Возможности, примеры использования в инженерных расчетах.

– Назначение и устройство локальной вычислительной сети (ЛВС). Топология ЛВС. Сетевое оборудование: сетевой адаптер, репитер, концентратор, мост, шлюз, маршрутизтор. Технологии беспроводных сетей. Технические характеристики оборудования. Протоколы локальных сетей. Internet. История создания. Составные части. Протоколы глобальных сетей. Программы для работы в Internet. Принципы поиска информации в Internen. Поисковые системы.

3.3 Экзаменационные вопросы

– Система счисления. Позиционная система счисления. Привести примеры представления чисел, записанных в этих системах счисления.

– Принципы построения ЭВМ, сформулированные Джоном фон Нейманом. Структурная схема ЭВМ. Назначение узлов ЭВМ.

– Указатель на функцию в языке Си. Привести примеры фрагментов программ, поясняющих работу с указателями на функцию.

– Перегрузка функций членов классов. Привести примеры фрагментов программ, поясняющих это понятие.

3.4 Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

– Информация. Количество информации. Единицы измерения информации.

Согласована на портале № 17751

– Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления.
– Представление различных видов информации в ЭВМ.

3.5 Темы лабораторных работ

– Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ
– Текстовый редактор
– Табличный процессор
– Поиск информации в Интернете
– Создание презентаций
– Программирование линейных алгоритмов
– Программирование алгоритмов ветвления.
– Программирование циклических алгоритмов
– Одномерные массивы

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. Информатика. Базовый курс : Учебник для вузов / 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 (наличие в библиотеке ТУСУР - 32 экз.)

2. Информатика: Учебник / Н. В. Макарова [и др.]; ред.: Н. В. Макарова. - 3-е изд., перераб.- М.: Финансы и статистика, 2007. - 765[3] с. - ISBN 5-279-02202-0 (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Информатика в задачах и упражнениях: сборник задач / Т.Н. Поддубная, И.Л. Фукс. – Томск: РАСКО, 1992. – 126[2] с. : ил. – (массовая радиобиблиотека; вып. 1167). ISBN 5-256-00554 (наличие в библиотеке ТУСУР - 24 экз.)

2. Информатика: Учебник для вузов/ В.А. Острейковский. – М. : Высшая школа, 2001. – 512 с. ил. ISBN 5-06-003533 (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

3. Кудинов Ю.И., Пащенко Ф.Ф., Келина А.Ю. Практикум по основам современной информатики: Учебное пособие. – СПб.: Издательство ≪Лань≫, 2011. -352 с. [Электронный ресурс]. - http://e.lanbook.com/view/book/68471/

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Дубинин Д.В. Информатика. Описание лабораторных работ: учебно-методическое пособие – Томск: ТУСУР, 2009. – 60 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/1055, свободный.

2. Дубинин Д.В. Информатика. Методические указания по выполнению курсовой работы: учебно-методическое пособие – Томск: ТУСУР, 2011. – 34 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/1054, свободный.

3. Дубинин Д.В. Информатика. Сборник вопросов и упражнений по дисциплине «Информатика»: учебно-методическое пособие – Томск: ТУСУР, 2013. – 35 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/3410, свободный.

4. Дубинин Д.В. Информатика. Методические указания по самостоятельной работе: учебно-методическое пособие – Томск: ТУСУР, 2012. – 13 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/1851, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Программное обеспечение ПК в учебных аудиториях 407, 412 кафедры РЗИ

Согласована на портале № 17751