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

Информационные технологии

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **11.03.01 Радиотехника**
Направленность (профиль): **Микроволновая техника и антенны**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **СВЧиКР, Кафедра сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники**
Курс: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2014 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	16	16	часов
2	Практические занятия	24	24	часов
3	Всего аудиторных занятий	40	40	часов
4	Из них в интерактивной форме	9	9	часов
5	Самостоятельная работа	32	32	часов
6	Всего (без экзамена)	72	72	часов
7	Общая трудоемкость	72	72	часов
		2.0	2.0	З.Е

Зачет: 5 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 4935

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 3 от « 3 » 11 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.01 Радиотехника, утвержденного 2015-03-06 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

старший преподаватель каф. РТС _____ Ноздреватых Б. Ф.

Заведующий обеспечивающей каф.
РТС _____ Мелихов С. В.

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

Декан РТФ _____ Попова К. Ю.

Заведующий выпускающей каф.
СВЧиКР _____ Шарангович С. Н.

Эксперты:

старший преподаватель каф. ТОР _____ Богомолов С. И.

Согласована на портале № 4935

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

обеспечить студентов базовой подготовкой в области использования средств вычислительной техники.

1.2. Задачи дисциплины

– ознакомить студентов с основными концепциями, направлениями, моделями информационных технологий, ЭВМ и информационных сетей, современными тенденциями их развития, а также с требованиями, накладываемыми информационными технологиями на радиоэлектронные системы и устройства, входящие в их состав. Получение теоретических знаний и практических навыков в области информационных технологий, средств передачи информации в глобальных и локальных сетях ЭВМ, овладение навыками поиска и получения информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационные технологии» (Б1.Б.9) относится к блоку 1 (базовая часть).

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

Последующими дисциплинами являются: Выпускная квалификационная работа, Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-6 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

– ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

– ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** назначение, функции и структуру операционной системы; назначение и основные компоненты систем баз данных; основы построения и структуру информационно-вычислительных систем; основные сведения о базовых структурах; программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности в типовых операционных систем в системах управления базами данных, вычислительных сетях.

– **уметь** проводить анализ показателей качества сетей и систем телекоммуникаций; осуществлять удаленный доступ к базам данных; развертывать, конфигурировать и настраивать работоспособность вычислительных систем.

– **владеть** навыками анализа сетевых протоколов.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		5 семестр
Аудиторные занятия (всего)	40	40
Лекции	16	16
Практические занятия	24	24
Из них в интерактивной форме	9	9
Самостоятельная работа (всего)	32	32

Согласована на портале № 4935

Проработка лекционного материала	18	18
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	14	14
Всего (без экзамена)	72	72
Общая трудоемкость час	72	72
Зачетные Единицы Трудоемкости	2.0	2.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

№	Названия разделов дисциплины	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Введение в информационные технологии	1	0	2	3	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
2	Сведения об аппаратном обеспечении	2	2	4	8	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
3	Сведения о каналах передачи информации	2	2	4	8	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
4	Сведения о локальной вычислительной сети	2	4	4	10	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
5	Сведения о современных системах мобильной связи и мобильных каналах передачи данных	1	0	2	3	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
6	Сведения об основных операционных системах	2	4	4	10	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
7	Сведения о программном обеспечении.	2	8	4	14	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
8	Сведения о работе баз данных и систем управления базами данных	2	2	4	8	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
9	Сведения о методах защиты информации	2	2	4	8	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	16	24	32	72	

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

Согласована на портале № 4935

5 семестр			
1 Введение в информационные технологии	Цели курса. Краткая история развития вычислительной техники. Информатика. Информация. Информационные технологии. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Автоматизация переработки информации. ЭВМ. Типы ЭВМ. Основные понятия. Аппаратные средства и программное обеспечение ЭВМ. Представление информации в ЭВМ.	1	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	1	
2 Сведения об аппаратном обеспечении	Устройство современного персонального компьютера типа IBM PC. Процессоры семейства Intel. Виды ОЗУ. Дисковые накопители. Мониторы и видеоадаптеры. Принтеры, сканеры, плоттеры, мышь, модемы, сетевые адаптеры. Звуковая и видео карты. Контроллеры SCSI и IDE.	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	2	
3 Сведения о каналах передачи информации	Проводные и беспроводные каналы связи. Характеристики каналов передачи данных. Пропускная способность, применимость в различных условиях. Различия в степени защиты информации в различных каналах.	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	2	
4 Сведения о локальной вычислительной сети	Назначение и устройство локальной вычислительной сети (ЛВС). Топология ЛВС. Сетевое оборудование. Протоколы. Интернет. История создания. Составные части (электронная почта, FTP, Telnet). Устройство ЛВС в лаборатории информационных технологий. Программы для работы в Internet (Netscape, MS Internet Explorer, Chat, NetMeeting, Cute FTP, Telnet).HTML-программирование.	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	2	
5 Сведения о современных системах мобильной связи и мобильных каналах передачи данных	Понятие канала связи. Проводные и беспроводные каналы связи. Пропускная способность канала связи. Нюансы современных систем связи. Сотовые сети. Мобильный Интернет.	1	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	1	

Согласована на портале № 4935

6 Сведения об основных операционных системах	Понятие операционной системы. Виды операционных систем (MS DOS, Windows 95, Windows NT, Windows XP, Windows 7-8, OS/2, Unix, Novell NetWare) для компьютеров типа IBM PC. Понятие диспетчера устройств, диспетчера задач. Работа с дисками каталогами, файлами, экраном и принтером. Работа в локальной сети.	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	2	
7 Сведения о программном обеспечении.	Разновидности программ для компьютеров (системные, инструментальные, прикладные). Вспомогательные программы: утилиты, драйверы, программы архиваторы (NU, Keyrus, Mouse, Arj, Rar). Русификация в MS DOS.Установка программ, работающих под управлением Windows. Общие сведения о базах данных. Особенности создания больших баз данных.	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	2	
8 Сведения о работе баз данных и систем управления базами данных	Понятие хранилища данных, базы данных и системы управления базами данных. Структура распространенных баз данных. Язык запросов SQL. Понятие сверхбольших баз данных.	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	2	
9 Сведения о методах защиты информации	Хранение и защита информации. Системы защиты данных: физические (от доступа, от сбоев), программные. Основные понятия о методах защиты информации и аппаратно-программном обеспечении для этих целей. Хеш-функции. Основы криптографии.	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	2	
Итого за семестр		16	

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

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

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№	Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предшествующие дисциплины										
1	Информатика	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины										

Согласована на портале № 4935

1	Выпускная квалификационная работа							+		
2	Преддипломная практика							+		

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

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

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

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-6	+	+	+	Конспект самоподготовки, Тест, Отчет по практике
ОПК-7	+	+	+	Конспект самоподготовки, Тест, Отчет по практике
ОПК-9	+	+	+	Конспект самоподготовки, Тест, Отчет по практике

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

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

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

Методы	Интерактивные практические занятия	Интерактивные лекции	Всего
5 семестр			
Презентации с использованием слайдов с обсуждением	2	2	4
Поисковый метод	1	1	2
Работа в команде	2	1	3
Итого за семестр:	5	4	9
Итого	5	4	9

7. Лабораторный практикум

Не предусмотрено РУП

8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Согласована на портале № 4935

Таблица 8. 1 – Содержание практических работ

Названия разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
2 Сведения об аппаратном обеспечении	Комплектующие ПК. Подбор комплектующих по характеристикам, обоснование критериев выбора.	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	2	
3 Сведения о каналах передачи информации	Язык создания гипертекста HTML	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	2	
4 Сведения о локальной вычислительной сети	Настройка протоколов TCP/IP, FTP.	4	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	4	
6 Сведения об основных операционных системах	Администрирование ОС Linux	4	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	4	
7 Сведения о программном обеспечении.	Работа в командной строке Windows. Определение характеристик сети в аудитории с помощью команд.	4	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Администрирование ОС Windows, работа с системным ПО.	2	
	Изучение разделяемых файловых ресурсов. Установка разрешений и правд доступа в Windows	2	
	Итого	8	
8 Сведения о работе баз данных и систем управления базами данных	Изучение отдельных СУБД и построение баз данных.	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	2	
9 Сведения о методах защиты информации	Изучение систем защиты ПК (антивирусное ПО, брендмауэр Windows)	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	2	
Итого за семестр		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

Согласована на портале № 4935

5 семестр				
1 Введение в информационные технологии	Проработка лекционного материала	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Конспект самоподготовки
	Итого	2		
2 Сведения об аппаратном обеспечении	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
3 Сведения о каналах передачи информации	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Отчет по практике
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
4 Сведения о локальной вычислительной сети	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
5 Сведения о современных системах мобильной связи и мобильных каналах передачи данных	Проработка лекционного материала	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Конспект самоподготовки
	Итого	2		
6 Сведения об основных операционных системах	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Отчет по практике
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
7 Сведения о программном обеспечении.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Отчет по практике
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
8 Сведения о работе баз данных и систем управления базами данных	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		

Согласована на портале № 4935

9 Сведения о методах защиты информации	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
Итого за семестр		32		
Итого		32		

10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Бальные 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
5 семестр				
Конспект самоподготовки	5	5	5	15
Отчет по практике	15	15	15	45
Тест	10	15	15	40
Итого максимум за период	30	35	35	100
Нарастающим итогом	30	65	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)

Согласована на портале № 4935

	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Информационные технологии: Конспект лекций / Ноздреватых Б. Ф. - 2016. 175 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6387, свободный.

12.2. Дополнительная литература

1. Сетевые информационные технологии: Учебное пособие / Илюхин Б. В. - 2012. 183 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2145, свободный.
2. Информационные технологии: Учебное пособие / Илюхин Б. В. - 2011. 197 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1793, свободный.
3. Аппаратные средства и сети ЭВМ: Учебное пособие / Смыслова Е. В., Илюхин Б. В. - 2011. 166 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1714, свободный.
4. Вычислительные устройства и системы: Учебное пособие / Илюхин Б. В. - 2010. 181 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1713, свободный.

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Информационные технологии: Учебно-методическое пособие по практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов по направлению подготовки «Радиотехника» / Ноздреватых Б. Ф. - 2016. 21 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6363, свободный.

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Поисковые системы сети Интернет

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс (ауд. 423 а, б рк) – сервер, 16 ПЭВМ; лаборатория ГПО (ауд. 401 рк) – сервер, 15 ПЭВМ; лаборатория ГПО (ауд. 406 рк.) – сервер, 10 ПЭВМ.

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

Согласована на портале № 4935

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

Информационные технологии

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **11.03.01 Радиотехника**
Направленность (профиль): **Микроволновая техника и антенны**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **СВЧиКР, Кафедра сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники**
Курс: **3**
Семестр: **5**

Учебный план набора 2014 года

Разработчики:

- старший преподаватель каф. РТС Ноздреватых Б. Ф.

Зачет: 5 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 4935

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-6	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Должен знать назначение, функции и структуру операционной системы; назначение и основные компоненты систем баз данных; основы построения и структуру информационно-вычислительных систем; основные сведения о базовых структурах; программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности в типовых операционных систем в системах управления базами данных, вычислительных сетях.; Должен уметь проводить анализ показателей качества сетей и систем телекоммуникаций; осуществлять удаленный доступ к базам данных; развертывать, конфигурировать и настраивать работоспособность вычислительных систем. ; Должен владеть навыками анализа сетевых протоколов.;
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	
ОПК-9	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности	

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	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми	Работает при прямом наблюдении

Согласована на портале № 4935

уровень)		для выполнения простых задач	

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОПК-6

ОПК-6: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

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	современное состояние уровня и направлений развития современной компьютерной техники и программных средств; основные принципы организации записи хранения, чтения и обработки информации на ЭВМ; аппаратную реализацию ЭВМ;	работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям; использовать ЭВМ для решения функциональных и вычислительных задач для инженерной практике	компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Конспект самоподготовки; • Тест; • Отчет по практике; • Зачет;	• Конспект самоподготовки; • Тест; • Отчет по практике; • Зачет;	• Отчет по практике; • Зачет;

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)	• современное состояние уровня и направлений развития современной компьютерной техники и программных средств; основные	• работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям;	• компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации ;

Согласована на портале № 4935

	принципы организации записи хранения, чтения и обработки информации на ЭВМ; аппаратную реализацию ЭВМ;;	использовать ЭВМ для решения функциональных и вычислительных задач для инженерной практике ;	
Хорошо (базовый уровень)	• современное состояние уровня и направлений развития современной компьютерной техники и программных средств; принципы организации записи хранения, чтения и обработки информации на ЭВМ; частично аппаратную реализацию ЭВМ; ;	• работать с программными средствами общего назначения (одно или несколько), соответствующими современным требованиям; использовать ЭВМ для решения функциональных и вычислительных задач для инженерной практике ;	• компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации (один или несколько) ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• и представлять состояние уровня и направлений развития современной компьютерной техники и программных средств; принципы организации записи хранения, чтения и обработки информации на ЭВМ; частично аппаратную реализацию ЭВМ; ;	• работать с программными средствами общего назначения (одно или несколько), соответствующими современным требованиям; стараться использовать ЭВМ для решения функциональных и вычислительных задач для инженерной практике ;	• информацией о компьютерных методах сбора, хранения и обработки информации ;

2.2 Компетенция ОПК-7

ОПК-7: способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	основные принципы организации записи хранения и чтения информации на ЭВМ; основы организации и функционирования глобальных и локальных сетей ЭВМ;	работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям;	технологией работы на ЭВМ в операционных системах; компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации; приемами антивирусной защиты.

Согласована на портале № 4935

Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Конспект самоподготовки; • Тест; • Отчет по практике; • Зачет;	• Конспект самоподготовки; • Тест; • Отчет по практике; • Зачет;	• Отчет по практике; • Зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• основные принципы организации записи хранения и чтения информации на ЭВМ; основы организации и функционирования глобальных и локальных сетей ЭВМ; ;	• работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям; ;	• технологией работы на ЭВМ в операционных системах; компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации; приемами антивирусной защиты. ;
Хорошо (базовый уровень)	• принципы организации записи хранения и чтения информации на ЭВМ; организации и функционирования глобальных и локальных сетей ЭВМ; ;	• работать с одним или несколькими программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям; ;	• технологией работы на ЭВМ в одной или несколько операционных системах; компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации; приемами антивирусной защиты. ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• об основных принципах организации записи хранения и чтения информации на ЭВМ; об основы организации и функционирования глобальных и локальных сетей ЭВМ;;	• частично работать с одним или несколькими программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям; ;	• технологией работы на ЭВМ в одной или несколько операционных системах; компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации; информацией о приемах антивирусной защиты. ;

2.3 Компетенция ОПК-9

ОПК-9: способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности.

Согласована на портале № 4935

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	об организации операционных систем Windows и Linux; поисковые системы	настраивать, отлаживать, устанавливать операционные системы Windows и Linux; свободно пользоваться Интернетом	навыками управления, администрирования операционных систем Windows и Linux; поиска информации в сети Интернет
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Конспект самоподготовки; • Тест; • Отчет по практике; • Зачет;	• Конспект самоподготовки; • Тест; • Отчет по практике; • Зачет;	• Отчет по практике; • Зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• об организации операционных систем Windows и Linux; поисковые системы ;	• настраивать, отлаживать, устанавливать операционные системы Windows и Linux; свободно пользоваться Интернетом ;	• навыками управления, администрирования операционных систем Windows и Linux; поиска информации в сети Интернет ;
Хорошо (базовый уровень)	• об организации операционных систем Windows или Linux; поисковые системы ;	• настраивать, отлаживать, устанавливать операционные системы Windows и/или Linux; свободно пользоваться Интернетом ;	• навыками управления, администрирования операционных систем Windows и/или Linux; поиска информации в сети Интернет ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• об организации операционных систем Windows; поисковые системы ;	• настраивать, отлаживать, устанавливать операционные системы Windows; пользоваться Интернетом ;	• навыками управления, администрирования операционных систем Windows; поиска информации в сети Интернет ;

Согласована на портале № 4935

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 Вопросы на самоподготовку

– Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Автоматизация переработки информации. ЭВМ. Типы ЭВМ. Аппаратные средства и программное обеспечение ЭВМ. Представление информации в ЭВМ. Устройство современного персонального компьютера типа IBM PC. Процессоры семейства Intel. Виды ОЗУ. Дисковые накопители. Мониторы и видеоадаптеры. Принтеры, сканеры, плоттеры, мышь, модемы, сетевые адаптеры. Звуковая и видео карты. Контроллеры SCSI и IDE. Проводные и беспроводные каналы связи. Характеристики каналов передачи данных. Пропускная способность, применимость в различных условиях. Различия в степени защиты информации в различных каналах. Назначение и устройство локальной вычислительной сети (ЛВС). Топология ЛВС. Сетевое оборудование. Протоколы. Проводные и беспроводные каналы связи. Пропускная способность канала связи. Нюансы современных систем связи. Сотовые сети. Мобильный Интернет. Виды операционных систем (MS DOS, Windows 95, Windows NT, Windows XP, Windows 7-8, OS/2, Unix, Novell NetWare) для компьютеров типа IBM PC. Разновидности программ для компьютеров (системные, инструментальные, прикладные). Вспомогательные программы: утилиты, драйверы, программы архиваторы (NU, Keyrus, Mouse, Arj, Rar). Русификация в MS DOS. Установка программ, работающих под управлением Windows. Язык запросов SQL. Хранение и защита информации. Системы защиты данных: физические (от доступа, от сбоев), программные. Основные понятия о методах защиты информации и аппаратно-программном обеспечении для этих целей. Хеш-функции.

3.2 Тестовые задания

– Часть 1 1. Сетевая модель OSI (англ. open systems interconnection basic reference model) 2. Уровни модели OSI Примечание: необходимо написать понятие/определение модели, привести примеры, где они уместны. Часть 2 1. Чем отличается UBS от UPS? 2. Чем определяется степень интеграции микросхемы? Часть 3 1. Какой стандарт определяет ЛВС топологии «кольцо» с передачей маркера: a. 802.6; b. 802.3; c. 802.4; d. 802.5. 2. Какой способ передачи данных не используют беспроводные локальные сети: a. инфракрасное излучение: b. лазер; c. ультразвук; d. радиопередачу в узком диапазоне (одночастотная передача); e. радиопередачу в рассеянном спектре. 3. Топология «шина» является: a. Активной; b. Пассивной; c. Нейтральной; d. Смешанной. 4. Модем не использует следующий вид модуляции: a. FSK; b. PSK; c. ОШИМ; d. КАМ. 5. Какое утверждение является верным: a. В ЖК-мониторах используется 1 ЭЛТ; b. В ЖК-мониторах используется 2 ЭЛТ; c. В ЖК-мониторах используется столько ЭЛТ, сколько активных зон на экране; d. ЖК-мониторы используют свойство анизотропии некоторых веществ. Часть 3 По заданным IP-адресу узла и маске определите адрес сети. IP –адрес узла: 217.9.191.133 Маска: 255.255.192.0 При записи ответа выберите из приведенных в таблице чисел четыре элемента IP-адреса и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы, без использования точек. A B C D E F G H 0 9 16 64 128 142 192 217

3.3 Тематика практики

– Комплектующие ПК. Подбор комплектующих по характеристикам, обоснование критериев выбора.

– Настройка протоколов TCP/IP, FTP.

– Изучение отдельных СУБД и построение баз данных.

– Изучение систем защиты ПК (антивирусное ПО, брендмауэр Windows)

– Изучение разделяемых файловых ресурсов. Установка разрешений и правд доступа в Windows

– Язык создания гипертекста HTML

– Администрирование ОС Linux

Согласована на портале № 4935

3.4 Зачёт

– Часть 1 1. Стек протоколов TCP/IP 2. Уровни стека TCP/IP Примечание: необходимо написать понятие/определение модели, привести примеры, где они уместны. Часть 2 1. Сколько бит информации можно запомнить в регистре из N триггеров? 2. Разрядность шины адреса процессора Pentium? Часть 3 1. Какой стандарт определяет управление логической связью? a. 802.4; b. 802.3; c. 802.2; d. 802.1. 2. На каком уровне модели OSI работает утилита, называемая редиректором: a. Сеансовом; b. Сетевом; c. Представительском; d. Транспортном. 3. Промежуток времени, в течение которого взаимодействуют процессы, принято называть: a. Протоколом; b. Периодом; c. Сеансом; d. Тайм-аутом. 4. USB может обеспечить скорость до: a. 1 Мбит/с; b. 6 Мбит/с; c. 12 Мбит/с; d. 24 Мбит/с. 5. Какой величины в нормальных условиях может достигать электростатический потенциал: a. 50 В; b. 200 В; c. 1000 В; d. 3000 В.

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. Информационные технологии: Конспект лекций / Ноздреватых Б. Ф. - 2016. 175 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6387, свободный.

4.2. Дополнительная литература

1. Сетевые информационные технологии: Учебное пособие / Илюхин Б. В. - 2012. 183 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2145, свободный.
2. Информационные технологии: Учебное пособие / Илюхин Б. В. - 2011. 197 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1793, свободный.
3. Аппаратные средства и сети ЭВМ: Учебное пособие / Смыслова Е. В., Илюхин Б. В. - 2011. 166 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1714, свободный.
4. Вычислительные устройства и системы: Учебное пособие / Илюхин Б. В. - 2010. 181 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/1713, свободный.

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Информационные технологии: Учебно-методическое пособие по практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов по направлению подготовки «Радиотехника» / Ноздреватых Б. Ф. - 2016. 21 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6363, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Поисковые системы сети Интернет

Согласована на портале № 4935