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): **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Направленность (профиль): **Информационные системы и технологии**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	36	36	часов
3	Лабораторные занятия	36	36	часов
4	Всего аудиторных занятий	90	90	часов
5	Из них в интерактивной форме	22	22	часов
6	Самостоятельная работа	54	54	часов
7	Всего (без экзамена)	144	144	часов
8	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
9	Общая трудоемкость	180	180	часов
		5.0	5.0	З.Е

Экзамен: 1 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 11172

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 5 от «19» 1 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного «___» _____ 20__ года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

старший преподаватель каф.
ЭМИС _____ Матолыгин А. А.

Заведующий обеспечивающей каф.
ЭМИС _____ Боровской И. Г.

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

Декан ФВС _____ Козлова Л. А.

Заведующий выпускающей каф.
ЭМИС _____ Боровской И. Г.

Эксперты:

доцент кафедра ЭМИС _____ Шельмина Е. А.

Согласована на портале № 11172

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

изучение студентами отдельных современных информационных технологий и приобретение студентами необходимых навыков работы с пакетами прикладных программ общего назначения

1.2. Задачи дисциплины

– научить студентов применять имеющиеся на рынке программных продуктов элементы информационных систем и информационные технологии в своей будущей профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика» (Б1.Б.8) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Математика, Программирование на языках высокого уровня.

Последующими дисциплинами являются: Методы и средства проектирования информационных систем и технологий.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;

– ОПК-4 пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны;

– ОПК-5 способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - системы классификации и кодирования информации; - основные принципы информационной безопасности и значения информации в области автоматизации бизнес процессов; - современные компьютерные технологии, поиска и анализа информации в области автоматизации бизнес процессов; - методы решения практических задач в области информационных систем и технологий; - коммуникационное оборудование; - сетевые протоколы; - технологии подготовки и проведения презентаций

– **уметь** - проводить презентации; - устанавливать программное обеспечение; - разрабатывать документы; - применять методы оценки важности и необходимости защиты информации к разделам информационных технологий в области автоматизации бизнес процессов; - осуществлять оптимальный поиск необходимой информации для обоснования принятых идей; - применять методы решения практических задач в области информационных систем и технологий; - оценивать объемы работ и сроки их выполнения

– **владеть** -основными методами кодирования и классификации информации; - документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации; - способами обеспечения информационной безопасности в области автоматизации бизнес процессов; - передовыми технологиями комплексного анализа поисковой информации при принятии аргументированных решений в области автоматизации бизнес процессов; - базовыми знаниями для решения практических задач в области автоматизации бизнес процессов; - разрабатывать пользовательскую документацию.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры

Согласована на портале № 11172

		1 семестр
Аудиторные занятия (всего)	90	90
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	36	36
Из них в интерактивной форме	22	22
Самостоятельная работа (всего)	54	54
Выполнение индивидуальных заданий	12	12
Оформление отчетов по лабораторным работам	32	32
Проработка лекционного материала	10	10
Всего (без экзамена)	144	144
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость ч	180	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	5.0	5.0

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	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр						
1 Предмет информатики и место среди других наук	2	0	0	2	4	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
2 Основные понятия и методы теории информатики и кодирования	4	12	0	2	18	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
3 Технические и программные средства информационных технологий	4	4	8	10	26	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
4 Информационные технологии	4	16	24	34	78	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
5 Основы компьютерной коммуникации	4	4	4	6	18	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
Итого за семестр	18	36	36	54	144	
Итого	18	36	36	54	144	

Согласована на портале № 11172

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 Предмет информатики и место среди других наук	Понятие информации. История развития информатики. Место информатики в ряду других фундаментальных наук. Мировоззренческие экономические и правовые аспекты информационных технологий.	2	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
	Итого	2	
2 Основные понятия и методы теории информатики и кодирования	Понятие информации и ее измерение. Количество и качество информации. Единицы измерения информации. Информация и энтропия. Сообщения и сигналы. Кодирование и квантование сигналов.Позиционные системы счисления. Методы перевода чисел. Форматы представления чисел с плавающей запятой. Двоичная арифметика. Коды представления информации: прямой, обратный, дополнительный, модифицированный. Систематические коды. Выполнение арифметических операций с числами с фиксированной и плавающей запятой. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Контроль по четности, нечетности, по Хеммингу.	4	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
	Итого	4	
3 Технические и программные средства информационных технологий	История развития ЭВМ. Основные виды обработки данных. Обработка аналоговой и цифровой информации. Устройства обработки данных и их характеристики. Персональный компьютер. Функциональная и структурная организация компьютера. Организация данных на устройствах с прямым и последовательным доступом. Носители информации и технические средства для хранения данных. Представление информации в цифровых автоматах (ЦА). Информационные основы контроля	4	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5

Согласована на портале № 11172

	работы цифровых автоматов.		
	Итого	4	
4 Информационные технологии	Информационный ресурс и его составляющие. Фазы информационного цикла и их модели. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы. Файлы данных. Файловые структуры. Пакеты прикладных программ. Инструментарий решения функциональных задач. Технологии обработки текстовой информации. Подготовка, редактирование и оформление текстовой документации, графиков, диаграмм и рисунков. Электронные таблицы. Обработка числовых данных в электронных таблицах. Технологии обработки графической информации. Средства электронных презентаций. Инструментарий технологии программирования. Классификация инструментов. Жизненный цикл разработки программ. Классификация языков программирования. Понятие и свойства алгоритма. Принцип программного управления. Типы и структуры данных.Информационный процесс в автоматизированных системах	4	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
	Итого	4	
5 Основы компьютерной коммуникации	Сетевые технологии обработки данных. Виды и характеристики носителей и сигналов. Спектры сигналов. Модуляция и кодирование. Каналы передачи данных и их характеристики. Методы повышения помехоустойчивости передачи и приема. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Интернет. Программы для работы в сети Интернет. Современные технические средства обмена данных и каналообразующей аппаратуры.	4	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
	Итого	4	
Итого за семестр		18	

Согласована на портале № 11172

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
Предшествующие дисциплины					
1 Математика	+	+	+	+	+
2 Программирование на языках высокого уровня	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины					
1 Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	+	+		+	+

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	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-1	+	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Коллоквиум, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест
ОПК-4	+	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Коллоквиум, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест
ОПК-5	+	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Коллоквиум, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест

Согласована на портале № 11172

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 практические занятия	Интерактивные лекции	Всего
1 семестр				
Презентации с использованием слайдов с обсуждением	8	6		14
Выступление студента в роли обучающего			8	8
Итого за семестр:	8	6	8	22
Итого	8	6	8	22

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Содержание лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
3 Технические и программные средства информационных технологий	Подготовка, редактирование и оформление текстовой документации, графиков, диаграмм и рисунков.MICROSOFT WORD. Интерфейс Microsoft Word. Основные приемы работы с текстами. Создание, открытие, сохранение документа. Ввод и редактирование текста. Работа с фрагментами текста. Вставка графических объектов. Вспомогательные функции Microsoft Word. Форматирование текста. Определение вида и начертания шрифта. Выравнивание абзацев. Форматирование абзацев. Форматирование с помощью линейки.	8	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
	Итого	8	
4 Информационные технологии	Обработка числовых данных в электронных таблицах.MICROSOFT EXCEL. Основные понятия. Содержимое ячеек. Ввод информации на рабочий лист. Выбор ячеек. Редактирование листа Excel. Операции с ячейками. Автоматизация ввода данных. Создание и использование	16	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5

Согласована на портале № 11172

	простых формул. Абсолютные и относительные адреса ячеек. Решение прикладных задач с помощью MICROSOFT EXCEL.		
	Базы данных.MICROSOFT Access. Основные понятия. СУБД. Создание таблиц. Создание запросов и отчетов.	8	
	Итого	24	
5 Основы компьютерной коммуникации	MICROSOFT PowerPoint.Подготовка презентации.	4	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
	Итого	4	
Итого за семестр		36	

8. Практические занятия (семинары)

Тематика практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Тематика практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
2 Основные понятия и методы теории информатики и кодирования	Кодирование информации в ЭВМ.	4	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
	Перевод значений чисел из одной системы счисления в другую систему.	4	
	Логические основы ЭВМ	4	
	Итого	12	
3 Технические и программные средства информационных технологий	Знакомство с операционной системой MS Windows. Замечания по файловой системе. Авторизованный доступ к ресурсам компьютерной сети. Правила поведения в компьютерной сети. Сетевые ресурсы доступные пользователям.	4	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
	Итого	4	
4 Информационные технологии	MICROSOFT WORD. Интерфейс Microsoft Word. Обзор окна Microsoft Word. Настройка внешнего вида документа.	4	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
	Обработка числовых данных в электронных таблицах.MICROSOFT EXCEL. Основные понятия. Содержимое ячеек. Изучение функций и инструментов MICROSOFT EXCEL	8	
	Базы данных.MICROSOFT Access. Основные понятия.	4	
	Итого	16	

Согласована на портале № 11172

5 Основы компьютерной коммуникации	MICROSOFT PowerPoint.Интерфейс PowerPoint. Запуск PowerPoint.	4	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
	Итого	4	
Итого за семестр		36	

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 Предмет информатики и место среди других наук	Проработка лекционного материала	2	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Тест
	Итого	2		
2 Основные понятия и методы теории информатики и кодирования	Проработка лекционного материала	2	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Тест
	Итого	2		
3 Технические и программные средства информационных технологий	Проработка лекционного материала	2	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	10		
4 Информационные технологии	Проработка лекционного материала	2	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	12		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Выполнение индивидуальных заданий	12		
	Итого	34		
5 Основы компьютерной коммуникации	Проработка лекционного материала	2	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	6		
Итого за семестр		54		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		90		

Согласована на портале № 11172

9.1. Темы индивидуальных заданий

1. Инсталляция программных продуктов Microsoft с использованием академической лицензии

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				
Коллоквиум	6			6
Опрос на занятиях	2	2	2	6
Отчет по индивидуальному заданию			6	6
Отчет по лабораторной работе	6	12	6	24
Тест	7	14	7	28
Итого максимум за период	21	28	21	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	21	49	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)

Согласована на портале № 11172

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. Информатика [Текст] : учебник для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - СПб. : ПИТЕР, 2012. - 576 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). (наличие в библиотеке ТУСУР - 51 экз.)
2. Информатика: базовый курс [Текст] : учебник для вузов / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. - 8-е изд., стереотип. - М. : Омега-Л, 2013. - 576 с (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. 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/
2. Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере : Учебное пособие для вузов / ред. : Н. В. Макарова. - 3-е изд., перераб. - М. : Финансы и статистика, 2005. - 255 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)
3. Информатика : Учебник для вузов / В. А. Острейковский. - 2-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2004. - 510[2] с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 17 экз.)

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Информатика: Методические указания по выполнению лабораторных работ и заданий самостоятельной подготовки / Матолыгин А. А. - 2014. 23 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/3959, дата обращения: 02.02.2017.
2. Информатика: Описание лабораторных и практических работ / Дубинин Д. В. - 2016. 77 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6551, дата обращения: 02.02.2017.

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. http:\\www.google.ru
2. http:\\www.microsoft.com

Согласована на портале № 11172

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 занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской 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 (семинарских) занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 4 этаж, ауд. 424-426. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Коммутатор D-Link Switch 24 port - 1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Pentium G3440 -36 шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows 7; Microsoft Windows Server 2012; Visual Studio 2012; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft Office Access 2010. Имеется помещения (расположеннst по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, ауд. 005/3) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 4 этаж, ауд. 424-426. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Коммутатор D-Link Switch 24 port - 1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Pentium G3440 -36 шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows 7; Microsoft Windows Server 2012; Visual Studio 2012; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft Office Access 2010.

13.1.4. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 4 этаж, ауд. 424-426. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Коммутатор D-Link Switch 24 port - 1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Pentium G3440 -36 шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows 7; Microsoft Windows Server 2012; Visual Studio 2012; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft Office Access 2010; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

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.

Согласована на портале № 11172

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 зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

Согласована на портале № 11172

- 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 № 11172

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): **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Направленность (профиль): **Информационные системы и технологии**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **1**
Семестр: **1**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:

- старший преподаватель каф. ЭМИС Матолыгин А. А.

Экзамен: 1 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 11172

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	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	Должен знать - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - системы классификации и кодирования информации; - основные принципы информационной безопасности и значения информации в области автоматизации бизнес процессов; - современные компьютерные технологии, поиска и анализа информации в области автоматизации бизнес процессов; - методы решения практических задач в области информационных систем и технологий; - коммуникационное оборудование; - сетевые протоколы; - технологии подготовки и проведения презентаций ; Должен уметь - проводить презентации; - устанавливать программное обеспечение; - разрабатывать документы; - применять методы оценки важности и необходимости защиты информации к разделам информационных технологий в области автоматизации бизнес процессов; - осуществлять оптимальный поиск необходимой информации для обоснования принятых идей; - применять методы решения практических задач в области информационных систем и технологий; - оценивать объемы работ и сроки их выполнения ; Должен владеть -основными методами кодирования и классификации информации; - документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации; - способами обеспечения информационной безопасности в области автоматизации бизнес процессов; - передовыми технологиями комплексного анализа поисковой информации при принятии
ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	
ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	

Согласована на портале № 11172

		аргументированных решений в области автоматизации бизнес процессов; - базовыми знаниями для решения практических задач в области автоматизации бизнес процессов; - разрабатывать пользовательскую документацию. ;

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-1

ОПК-1: владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и 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	основные понятия информатики и состава современных информационных технологий; современную архитектуру персональных компьютеров; современное программное обеспечение персональных	работать в операционной среде Windows; работать с аппаратной частью персонального компьютера	навыками работы с персональным компьютером

Согласована на портале № 11172

	компьютеров; современные архитектуры локальных систем и Интернета; современное аппаратное обеспечение информационных систем		
Виды занятий	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка и сдача экзамена / зачета;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка и сдача экзамена / зачета;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные практические занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Тест; • Коллоквиум; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Тест; • Коллоквиум; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Коллоквиум; • 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)	• • основные понятия информатики, демонстрирует на примерах; • состав современных информационных технологий, приводит примеры; • современную архитектуру персональных компьютеров, называет основные характеристики и их диапазоны значений; • современное	• • свободно оперирует командами операционной системы и операционной оболочки; • свободно ориентируется в аппаратной части персонального компьютера; • умеет представлять результаты своей работы. ;	• • Свободно применяет компьютер для решения прикладных задач; • свободно инсталлирует необходимое программное обеспечение. ;

Согласована на портале № 11172

	программное обеспечение персональных компьютеров, может классифицировать его; • современные архитектуры локальных систем и Интернета; • современное аппаратное обеспечение информационных систем ;		
Хорошо (базовый уровень)	• • основные понятия информатики; • состав современных информационных технологий; • современную архитектуру персональных компьютеров, называет некоторые характеристики и их диапазоны значений; • современное программное обеспечение персональных компьютеров, может классифицировать его; • современные архитектуры локальных систем и Интернета; • современное аппаратное обеспечение информационных систем. ;	• • оперирует командами операционной системы и операционной оболочки; • ориентируется в аппаратной части персонального компьютера; • умеет представлять результаты своей работы. ;	• • применяет компьютер для решения прикладных задач; • инсталлирует необходимое программное обеспечение. ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• • Формулирует основные понятия; • знает некоторые свойства информационных систем; • проявляет знания по функциональным возможностям сети Интернет. ;	• • свободно оперирует командами операционной системы и операционной оболочки; • свободно ориентируется в аппаратной части персонального компьютера; • умеет представлять результаты своей работы. ;	• • может применять компьютер для решения большинства прикладных задач; • инсталлирует необходимое программное обеспечение под наблюдением. ;

2.2 Компетенция ОПК-4

ОПК-4: пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны.

Согласована на портале № 11172

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	Знает методы, модели и программное обеспечение для решения прикладных задач.	Умеет формулировать проблемную ситуацию и находить связь между сформулированной задачей и методами её решения.	Владеет формализацией постановки задачи и ее решения.
Виды занятий	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка и сдача экзамена / зачета;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка и сдача экзамена / зачета;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные практические занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Тест; • Коллоквиум; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Тест; • Коллоквиум; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Коллоквиум; • Экзамен;

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 понятия информатики, и ее методы решения прикладных задач; • состав современных информационных технологий и прикладных задач, решаемых системами; • современное программное обеспечение	• • свободно работать в операционной среде Windows; • свободно работать с основными приложениями MS Office (текстовый редактор, графический редактор, электронные таблицы, базы данных); • свободно пользоваться методами навигации, поиска и сохранения	• свободно владеть навыками работы на персональном компьютере для решения прикладных задач с обеспечением информационной безопасностью.;

Согласована на портале № 11172

	персональных компьютеров для решения прикладных задач; • знает методы защиты информации; • классифицировать прикладные задачи и определять методы их решения. ;	информации в Интернет. ;	
Хорошо (базовый уровень)	• основные понятия информатики; • состав современных информационных технологий и прикладных задач, решаемых системами; • современное программное обеспечение персональных компьютеров для решения прикладных задач; • знает основные методы защиты информации; • классифицировать прикладные задачи и определять отдельные методы их решения. ;	• • работать в операционной среде Windows; • работать с основными приложениями MS Office (текстовый редактор, графический редактор, электронные таблицы, базы данных); • пользоваться методами навигации, поиска и сохранения информации в Интернет. ;	• владеть навыками работы на персональном компьютере для решения прикладных задач.;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• • состав современных информационных технологий и прикладных задач, решаемых системами; • современное программное обеспечение персональных компьютеров для решения прикладных задач; • знает основные методы защиты информации; • классифицировать прикладные задачи. ;	• • работать в операционной среде Windows; • работать с основными приложениями MS Office (текстовый редактор, графический редактор, электронные таблицы, базы данных); • пользоваться методами навигации, поиска и сохранения информации в Интернет. ;	• владеть навыками работы на персональном компьютере для решения прикладных задач.;

2.3 Компетенция ОПК-5

ОПК-5: способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению.

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

Согласована на портале № 11172

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знает состав современных информационных технологий для решения профессиональных задач и поиска профессиональной и служебной информации.	Умеет применять программные средства.	Владеет методами решения профессиональных задач и поиска профессиональной и служебной информации.
Виды занятий	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка и сдача экзамена / зачета;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка и сдача экзамена / зачета;	• Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные практические занятия; • Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Тест; • Коллоквиум; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Тест; • Коллоквиум; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Коллоквиум; • Экзамен;

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)	• • понятия информатики и профессиональные задачи, демонстрирует на примерах; • состав современных информационных технологий для решения профессиональных задач, приводит примеры, и поиска профессиональной и	• • свободно работать с основными приложениями MS Office (текстовый редактор, графический редактор, электронные таблицы, базы данных); • свободно пользоваться методами навигации, поиска и сохранения информации в Интернет; • свободно работать с электронной	• • Свободно применяет компьютер для решения прикладных задач; • свободно инсталлирует необходимое программное обеспечение. ;

Согласована на портале № 11172

	служебной информации; • современное программное обеспечение персональных компьютеров для решения профессиональных задач, может классифицировать его; • современные архитектуры локальных систем и Интернета и используемые в них информационно-коммуникационные технологии. ;	почтой; • умеет представлять результаты своей работы. ;	
Хорошо (базовый уровень)	• • основные понятия информатики и профессиональные задачи, демонстрирует на примерах; • состав современных информационных технологий для решения профессиональных задач, приводит примеры; • современное программное обеспечение персональных компьютеров для решения профессиональных задач; • современные архитектуры локальных систем и Интернета и используемые в них информационно-коммуникационные технологии. ;	• • работать с основными приложениями MS Office (текстовый редактор, графический редактор, электронные таблицы, базы данных); • пользоваться методами навигации, поиска и сохранения информации в Интернет; • работать с электронной почтой; • умеет представлять результаты своей работы. ;	• • применяет компьютер для решения прикладных задач; • инсталлирует необходимое программное обеспечение. ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• • отдельные понятия информатики и профессиональные задачи, демонстрирует на примерах; • состав современных информационных технологий для решения	• • работать с основными приложениями MS Office (текстовый редактор, графический редактор, электронные таблицы, базы данных); • пользоваться методами навигации,	• • применяет компьютер для решения прикладных задач под наблюдением; • инсталлирует необходимое программное обеспечение под наблюдением. ;

Согласована на портале № 11172

	профессиональных задач, приводит примеры; • современное программное обеспечение персональных компьютеров для решения профессиональных задач; • современные архитектуры локальных систем и Интернета и используемые в них информационно-коммуникационные технологии. ;	поиска и сохранения информации в Интернет; • работать с электронной почтой; • умеет представлять результаты своей работы. ;	

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

– Составные части фон-неймановской машины это: а) системный блок, клавиатура; б) ЦП, системный блок, клавиатура ; в) АЛУ, УУ, память, порты ввода/вывода; г) ЦП, память, порты ввода/вывода.

– Какие типы обработки информации существуют: а) централизованная, б) децентрализованная, в) смешенная, г) только централизованная и децентрализованная.

– По количеству адресов команды делятся: а) 0, б)1, в)3, г) 5.

3.2 Темы коллоквиумов

– 1. Основные понятия информатики, принципы организации вычислительных систем и современные архитектуры ЭВМ 2. Персональный компьютер. 3. Программное обеспечение и классификация ЭВМ. 4. Локальные компьютерные сети и Интернет.

3.3 Темы индивидуальных заданий

– Инсталляция программных продуктов Microsoft с использованием академической лицензии

3.4 Темы опросов на занятиях

– Инструменты MS Word. Функции MS Excel. Настройки MS Powerpoint.

3.5 Экзаменационные вопросы

– 1. Понятие информатики и ее предмета. Сбор и хранение информации. 2. Пакеты прикладных программ. 3. Обработка и передача информации. 4. Краткая история развития информационных технологий. 5. Функциональные группы ЛВС. 6. Управление взаимодействием устройств в сети. 7. Принципы организации информационных процессов в вычислительных устройствах. 8. Понятие компьютерной сети. 9. Функционирование ЭВМ с шинной организацией. Состав и обобщенный алгоритм работы. 10. Методы доступа к передающей среде. 11. Способы объединения ЛВС. 12. Физическая передающая среда ЛВС. 13. Основные топологии ЛВС. 14. Информационная модель ЭВМ. 15. Клавиатура. 16. Основные команды ЭВМ. 17. Структура системного программного обеспечения. 18. Структура ПК. 19. Микропроцессоры. 20. Основная и регистровая память. 21. Инструментарий технологии программирования. 22. Глобальные сети. Internet. Стек протоколов TCP/IP. 23. Классификация внешней памяти. Магнитные диски. 24. Программные продукты для создания приложений. 25. CASE-технологии. 26. Дисковые массивы

Согласована на портале № 11172

RAID. Накопители на оптических дисках. 27. Функционирование центрального процессора. 28. Видеотерминальные устройства. 29. Функциональные группы ЛВС. Управление взаимодействием устройств в сети. 30. Принтеры и сканеры. 31. Классификация ЭВМ. 32. Основные понятия программного обеспечения. 33. Модель взаимодействия открытых систем. 34. Классы программных продуктов. 35. Бинарные операции. (сложение, умножение). 36. Коды представления чисел (прямой и обратный).

3.6 Темы лабораторных работ

– Подготовка, редактирование и оформление текстовой документации, графиков, диаграмм и рисунков. MICROSOFT WORD. Интерфейс Microsoft Word. Основные приемы работы с текстами. Создание, открытие, сохранение документа. Ввод и редактирование текста. Работа с фрагментами текста. Вставка графических объектов. Вспомогательные функции Microsoft Word. Форматирование текста. Определение вида и начертания шрифта. Выравнивание абзацев. Форматирование абзацев. Форматирование с помощью линейки.

– Обработка числовых данных в электронных таблицах. MICROSOFT EXCEL. Основные понятия. Содержимое ячеек. Ввод информации на рабочий лист. Выбор ячеек. Редактирование листа Excel. Операции с ячейками. Автоматизация ввода данных. Создание и использование простых формул. Абсолютные и относительные адреса ячеек. Решение прикладных задач с помощью MICROSOFT EXCEL.

– Базы данных. MICROSOFT Access. Основные понятия. СУБД. Создание таблиц. Создание запросов и отчетов.

– MICROSOFT PowerPoint. Подготовка презентации.

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 [Текст] : учебник для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - СПб. : ПИТЕР, 2012. - 576 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). (наличие в библиотеке ТУСУР - 51 экз.)

2. Информатика: базовый курс [Текст] : учебник для вузов / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. - 8-е изд., стереотип. - М. : Омега-Л, 2013. - 576 с (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. 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/

2. Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере : Учебное пособие для вузов / ред. : Н. В. Макарова. - 3-е изд., перераб. - М. : Финансы и статистика, 2005. - 255 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

3. Информатика : Учебник для вузов / В. А. Острейковский. - 2-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2004. - 510[2] с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 17 экз.)

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Информатика: Методические указания по выполнению лабораторных работ и заданий самостоятельной подготовки / Матолыгин А. А. - 2014. 23 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/3959, свободный.

2. Информатика: Описание лабораторных и практических работ / Дубинин Д. В. - 2016. 77 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6551, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. http:\\www.google.ru
2. http:\\www.microsoft.com

Согласована на портале № 11172