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 основной образовательной программы: **Бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.02 Информационные системы и технологии**
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 2014 года

Распределение рабочего времени

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

Экзамен: 1 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 1304

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 12 от «30» 6 2016 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 !!!укажите дату утверждения вручную!!! года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__, 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 профилирующей каф.
ЭМИС _____ Боровской И. Г.

Заведующий выпускающей каф.
ЭМИС _____ Боровской И. Г.

Эксперты:

доцент кафедра ЭМИС _____ Шельмина Е. А.

Согласована на портале № 1304

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.11) относится к базовой части профессионального цикла обязательных дисциплин.

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

Последующими дисциплинами являются: Методы и средства проектирования ИС.

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 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы

Согласована на портале № 1304

1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Лабораторные занятия	18	18	часов
4	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
5	Самостоятельная работа	90	90	часов
6	Всего (без экзамена)	144	144	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	180	180	часов
		5	5	З.Е

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

№	Названия разделов дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
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	6	0	2	12	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
3	Технические и программные средства информационных технологий	4	2	4	48	58	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
4	Информационные технологии	4	8	12	26	50	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
5	Основы компьютерной коммуникации	4	2	2	12	20	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
	Итого	18	18	18	90	144	

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 № 1304

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 работы цифровых автоматов.	4	ОПК-1, ОПК-4
	Итого	4	
4 Информационные технологии	Информационный ресурс и его составляющие. Фазы информационного цикла и их модели. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение,	4	ОПК-1, ОПК-4

Согласована на портале № 1304

	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		
	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		18	

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

Согласована на портале № 1304

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

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			
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
ОПК-1	+	+	+	+
ОПК-4	+	+	+	+
ОПК-5	+	+	+	+

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

Названия разделов	Содержание лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
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.	4	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5

Согласована на портале № 1304

	Определение вида и начертания шрифта. Выравнивание абзацев. Форматирование абзацев. Форматирование с помощью линейки.		
	Итого	4	
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 простых формул. Абсолютные и относительные адреса ячеек. Решение прикладных задач с помощью MICROSOFT EXCEL.	8	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
	Базы данных. MICROSOFT Access. Основные понятия. СУБД. Создание таблиц. Создание запросов и отчетов.	4	
	Итого	12	
5 Основы компьютерной коммуникации	MICROSOFT PowerPoint. Подготовка презентации.	2	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
	Итого	2	
Итого		18	

8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Содержание практических работ

Названия разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
2 Основные понятия и методы теории информатики и кодирования	Кодирование информации в ЭВМ.	2	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
	Перевод значений чисел из одной системы счисления в другую систему.	2	
	Логические основы ЭВМ	2	
	Итого	6	
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.	2	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
	Итого	2	

Согласована на портале № 1304

4 Информационные технологии	MICROSOFT WORD. Интерфейс Microsoft Word. Обзор окна Microsoft Word. Настройка внешнего вида документа.	2	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
	Обработка числовых данных в электронных таблицах. MICROSOFT EXCEL. Основные понятия. Содержимое ячеек. Изучение функций и инструментов MICROSOFT EXCEL	4	
	Базы данных. MICROSOFT Access. Основные понятия.	2	
	Итого	8	
5 Основы компьютерной коммуникации	MICROSOFT PowerPoint. Интерфейс PowerPoint. Запуск PowerPoint.	2	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5
	Итого	2	
Итого		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 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	Тест, Отчет по лабораторной работе, Отчет по индивидуальному заданию
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Выполнение индивидуальных заданий	38		
	Итого	48		
4 Информационные технологии	Проработка лекционного материала	2	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Тест, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	16		

Согласована на портале № 1304

	Итого	26		
5 Основы компьютерной коммуникации	Проработка лекционного материала	2	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5	Тест, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	10		
	Итого	12		
Всего (без экзамена)		90		
	Подготовка к экзамену	36		Экзамен
Итого		126		

9.1. Темы индивидуальных заданий

1. Инсталляция программных продуктов Microsoft с использованием академической лицензии

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
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
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.

Согласована на портале № 1304

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 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.)
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.)

12.2. Дополнительная литература

1. 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.)
2. 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-методическое пособие и программное обеспечение

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. Дополнительные главы информатики - 1: Методические указания по выполнению практических работ и заданий самостоятельной подготовки / Матолыгин А. А. - 2014. 44 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/4002, свободный.

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

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

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

лекционные аудитории, в том числе оснащенные презентационной техникой с выходом в Интернет;

аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование;

вычислительные лаборатории кафедры

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

Согласована на портале № 1304

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 основной образовательной программы: **Бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.02 Информационные системы и технологии**
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 2014 года

Разработчики:

- старший преподаватель каф. ЭМИС Матолыгин А. А.

Экзамен: 1 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 1304

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-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	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-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	

Согласована на портале № 1304

		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-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 3.

Таблица 3 – 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	• Практические занятия; • Лабораторные	• Практические занятия; • Лабораторные	• Лабораторные занятия; • Самостоятельная

Согласована на портале № 1304

	занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	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)	• • понятия информатики и профессиональные задачи, демонстрирует на примерах; • состав современных информационных технологий для решения профессиональных задач, приводит примеры, и поиска профессиональной и 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.;	• • 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 почтой; • умеет представлять результаты своей работы;	• • Свободно применяет компьютер для решения прикладных задач; • свободно инсталлирует необходимое программное обеспечение.;
Хорошо (базовый	• • основные понятия	• • работать с	• • применяет

Согласована на портале № 1304

уровень)	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.;	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.;	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 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 под наблюдением; • инсталлирует необходимое программное обеспечение под наблюдением.;

2.2 Компетенция ОПК-4

ОПК-4: пониманием сущности и значения информации в развитии современного

Согласована на портале № 1304

информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны.

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	• Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• 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 персональных компьютеров для решения прикладных задач; • знает методы	• • 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 информации в Интернет;	• свободно владеть навыками работы на персональном компьютере для решения прикладных задач с обеспечением информационной безопасностью.;

Согласована на портале № 1304

	защиты информации; • классифицировать прикладные задачи и определять методы их решения.;		
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-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 7.

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	основные понятия информатики и состава современных	работать в операционной среде Windows; работать с аппаратной частью	навыками работы с персональным компьютером

Согласована на портале № 1304

	информационных технологий; современную архитектуру персональных компьютеров; современное программное обеспечение персональных компьютеров; современные архитектуры локальных систем и Интернета; современное аппаратное обеспечение информационных систем	персонального компьютера	
Виды занятий	• Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• Практические занятия; • Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа; • Подготовка к экзамену;	• 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)	• • основные понятия информатики, демонстрирует на примерах; • состав современных информационных технологий, приводит примеры; • современную архитектуру персональных компьютеров, называет	• • 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 № 1304

	основные характеристики и их диапазоны значений; • современное 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.;

Согласована на портале № 1304

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 займет рисунок в формате BMP в 24-битном цвете размером 128×128: а) 393216 бит, б) 4000 байт, в) 49152 байта, г) 41.72 кбайта.

– Перевести число 1001011 в десятичную и шестнадцатеричную системы счисления. а) 75 и 33, б) 77 и F3, в) 75 и 4B, г) 4A и 4567.

– Просмотр содержимого директории: а) c:\time, б) c:\windows\dir, в) c:\windows\directory, г) mkdir.

– В абстрактное определение архитектуры ЭВМ входят: а) функциональные модули ЭВМ, б) язык ЭВМ, в) структура данных, г) форма ЭВМ.

– 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

– Основные понятия информатики, принципы организации вычислительных систем и современные архитектуры ЭВМ

– Персональный компьютер

– Программное обеспечение и классификация ЭВМ

– 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 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).

Согласована на портале № 1304

3.6 Темы лабораторных работ

– MICROSOFT PowerPoint. Подготовка презентации.

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

– 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.

– 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.

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.)

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.)

4.2. Дополнительная литература

1. 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.)

2. 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. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

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. Дополнительные главы информатики - 1: Методические указания по выполнению практических работ и заданий самостоятельной подготовки / Матолыгин А. А. - 2014. 44 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/4002, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

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

Согласована на портале № 1304