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): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Профиль: **Автоматизированное управление бизнес-процессами и финансами**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2016 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	18	18	часов
4	Всего аудиторных занятий	72	72	часов
5	Самостоятельная работа	72	72	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 № 1306

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) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 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 № 1306

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

изучение студентами современных информационных технологий и приобретение студентами необходимых навыков работы с пакетами прикладных программ.

1.2. Задачи дисциплины

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика» (Б1.Б.13) относится к базовой части профессионального цикла обязательных дисциплин.

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

Последующими дисциплинами являются: Теория информационных систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.;

– ОПК-2 Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.;

– ОПК-5 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** - основные принципы работы программного и аппаратного обеспечения для ИС и АИС; - интерфейсы взаимодействия с внешней средой; - методы и средства миграции и преобразования данных; - возможности существующей программно-технической архитектуры; - возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; - современные компьютерные технологии, поиска и анализа информации, а также основные принципы информационной безопасности; - методы и приемы формализации задач.

– **уметь** - проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; - проводить анализ исполнения требований; - документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; - инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; - создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных; - применять методы и средства преобразования данных, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции данных.

– **владеть** - оценкой и согласованием сроков выполнения поставленных задач; - подключение программного продукта к компонентам внешней среды; - передовыми технологиями комплексного анализа поисковой информации при принятии аргументированных решений и способами обеспечения информационной безопасности; - развертывания (инсталляция) программного обеспечения, миграции и преобразования данных; - формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами; - проектирование структур данных.

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 № 1306

1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	36	36	часов
3	Лабораторные занятия	18	18	часов
4	Всего аудиторных занятий	72	72	часов
5	Самостоятельная работа	72	72	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-2, ОПК-5
2	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования	4	12	0	2	18	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5
3	Технические и программные средства информационных технологий	4	4	0	24	32	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5
4	Информационные технологии	4	16	16	34	70	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5
5	Основы компьютерной коммуникации	4	4	2	10	20	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5
	Итого	18	36	18	72	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 № 1306

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-2, 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-2, 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-2, ОПК-5
	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-2, ОПК-5

Согласована на портале № 1306

	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-2, 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 № 1306

Предшествующие дисциплины						
1	Математика	+	+	+	+	+
2	Программирование	+	+	+	+	
Последующие дисциплины						
1	Теория информационных систем	+	+	+	+	+

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-2	+	+	+	+
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			
4 Информационные технологии	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	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5

Согласована на портале № 1306

	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.	8	
	Базы данных.MICROSOFT Access. Основные понятия. СУБД. Создание таблиц. Создание запросов и отчетов.	4	
	Итого	16	
5 Основы компьютерной коммуникации	MICROSOFT PowerPoint. Подготовка презентации.	2	ОПК-1, ОПК-2, 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.	4	ОПК-1, ОПК-2, 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-2, ОПК-5
	Итого	4	
4 Информационные технологии	MICROSOFT WORD. Интерфейс Microsoft Word. Обзор окна Microsoft	4	ОПК-1, ОПК-2,

Согласована на портале № 1306

	Word. Настройка внешнего вида документа.		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	
5 Основы компьютерной коммуникации	MICROSOFT PowerPoint.Интерфейс PowerPoint. Запуск PowerPoint.	4	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5
	Итого	4	
Итого		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-2, ОПК-5	Тест
	Итого	2		
2 Основные понятия и методы теории информатики и кодирования	Проработка лекционного материала	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5	Тест
	Итого	2		
3 Технические и программные средства информационных технологий	Проработка лекционного материала	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5	Тест, Отчет по индивидуальному заданию
	Выполнение индивидуальных заданий	22		
	Итого	24		
4 Информационные технологии	Проработка лекционного материала	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5	Тест, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	16		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	34		

Согласована на портале № 1306

5 Основы компьютерной коммуникации	Проработка лекционного материала	2	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5	Тест, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	10		
Всего (без экзамена)		72		
	Подготовка к экзамену	36		Экзамен
Итого		108		

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 № 1306

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.)

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/
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-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 № 1306

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): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Профиль: **Автоматизированное управление бизнес-процессами и финансами**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **1**
Семестр: **1**

Учебный план набора 2016 года

Разработчики:

- старший преподаватель каф. ЭМИС Матолыгин А. А.

Экзамен: 1 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 1306

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-2	Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	Должен знать - основные принципы работы программного и аппаратного обеспечения для ИС и АИС; - интерфейсы взаимодействия с внешней средой; - методы и средства миграции и преобразования данных; - возможности существующей программно-технической архитектуры; - возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; - современные компьютерные технологии, поиска и анализа информации, а также основные принципы информационной безопасности; - методы и приемы формализации задач. ; Должен уметь - проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; - проводить анализ исполнения требований; - документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; - инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; - создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных; - применять методы и средства преобразования данных, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции данных. ; Должен владеть - оценкой и согласованием сроков выполнения поставленных задач; - подключение программного продукта к компонентам внешней среды; - передовыми технологиями комплексного анализа поисковой информации при принятии
ОПК-1	Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	
ОПК-5	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	

Согласована на портале № 1306

		аргументированных решений и способами обеспечения информационной безопасности; - развертывания (инсталляция) программного обеспечения, миграции и преобразования данных; - формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами; - проектирование структур данных. ;

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-2

ОПК-2: Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач..

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	• методы и средства миграции и преобразования данных; • возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; • методы и приемы формализации	• проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; • проводить анализ исполнения требований; • документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения;	• оценкой и согласованием сроков выполнения поставленных задач; • передовыми технологиями комплексного анализа поисковой информации при принятии аргументированных

Согласована на портале № 1306

	задач.	• применять методы и средства преобразования данных, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции данных.	решений и способами обеспечения информационной безопасности; • формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами; • проектирование структур данных.
Виды занятий	• Подготовка к экзамену; • Самостоятельная работа; • Лекции; • Лабораторные занятия; • Практические занятия;	• Подготовка к экзамену; • Самостоятельная работа; • Лекции; • Лабораторные занятия; • Практические занятия;	• Самостоятельная работа; • Лабораторные занятия;
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)	• • называет основные методы и средства миграции и преобразования данных, приводит примеры использования на практике и в учебных заданиях; • называет возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств, приводит примеры использования на практике и в	• • самостоятельно проводит оценку и обоснование рекомендуемых решений; • самостоятельно проводит анализ исполнения требований; • самостоятельно документирует, в соответствии с графиком выполнения заданий, произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; •	• • самостоятельно оценивает и согласовывает сроки выполнения поставленных задач; • самостоятельно использует передовые технологии комплексного анализа поисковой информации при принятии аргументированных решений и способами обеспечения информационной безопасности; • самостоятельно

Согласована на портале № 1306

	учебных заданиях; • называет основные методы и приемы формализации задач, самостоятельно использует освоенные методики для решения задач. ;	самостоятельно применяет методы и средства преобразования данных, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции данных. ;	формирует и предоставляет отчетность в соответствии с установленными регламентами; • самостоятельно разрабатывает структуры данных для решения поставленных задач. ;
Хорошо (базовый уровень)	• • называет основные методы и средства миграции и преобразования данных, приводит отдельные примеры использования на практике и в учебных заданиях; • называет возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств, приводит отдельные примеры использования на практике и в учебных заданиях; • называет основные методы и приемы формализации задач, использует освоенные методики для решения задач. ;	• • проводит оценку и обоснование рекомендуемых решений; • проводит анализ исполнения требований; • документирует, в соответствии с графиком выполнения заданий, произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; • применяет методы и средства преобразования данных, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции данных. ;	• • оценивает и согласовывает сроки выполнения поставленных задач; • использует передовые технологии комплексного анализа поисковой информации при принятии аргументированных решений и способами обеспечения информационной безопасности; • формирует и предоставляет отчетность в соответствии с установленными регламентами; • разрабатывает структуры данных для решения поставленных задач. ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Обладает базовыми знаниями в следующих этапах: • методы и средства миграции и преобразования данных; • возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; • методы и приемы формализации задач. ;	• • документирует произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; • применяет методы и средства преобразования данных, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции данных. ;	• • использует передовые технологии комплексного анализа поисковой информации при принятии аргументированных решений и способами обеспечения информационной безопасности; • формирует и предоставляет отчетность в соответствии с установленными регламентами. ;

2.2 Компетенция ОПК-1

ОПК-1: Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем..

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

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	• основные принципы работы программного и аппаратного обеспечения для ИС и АИС; • интерфейсы взаимодействия с внешней средой; • методы и средства миграции и преобразования данных; • возможности существующей программно-технической архитектуры; • возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств.	• проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; • проводить анализ исполнения требований; • документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; • инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; • создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.	• оценкой и согласованием сроков выполнения поставленных задач; • подключение программного продукта к компонентам внешней среды; • развертывания (инсталляция) программного обеспечения, миграции и преобразования данных; • формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами.
Виды занятий	• Подготовка к экзамену; • Самостоятельная работа; • Лекции; • Лабораторные занятия; • Практические занятия;	• Подготовка к экзамену; • Самостоятельная работа; • Лекции; • Лабораторные занятия; • Практические занятия;	• Самостоятельная работа; • Лабораторные занятия;
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.

Согласована на портале № 1306

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• • называет основные принципы работы программного и аппаратного обеспечения для ИС и АИС, приводит примеры использования на практике и в учебных заданиях; • называет интерфейсы взаимодействия с внешней средой с указанием примеров использования на практике; • свободно описывает методы и средства миграции и преобразования данных, наиболее употребимых на практике; • называет возможности существующей программно-технической архитектуры с примерами; • называет возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств. ;	• • самостоятельно проводит оценку и обоснование рекомендуемых решений; • самостоятельно проводит анализ исполнения требований; • документирует, в соответствии с графиком выполнения заданий, произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; • инсталлирует программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; • создает резервные копии программ и данных, выполняет восстановление, обеспечивает целостность программного продукта и данных. ;	• • свободно владеет оценкой и согласованием сроков выполнения поставленных задач; • свободно владеет подключение программного продукта к компонентам внешней среды; • свободно инсталлирует программное обеспечение и обеспечивает процедуры преобразования данных; • самостоятельно формирует и предоставляет отчетность в соответствии с установленными регламентами. ;
Хорошо (базовый уровень)	• • называет основные принципы работы программного и аппаратного обеспечения для ИС и АИС, приводит отдельные примеры использования на практике и в учебных заданиях; • называет интерфейсы взаимодействия с внешней средой с указанием примеров использования на практике; • описывает методы и средства	• • может провести оценку и обоснование рекомендуемых решений; • самостоятельно проводит анализ исполнения требований; • документирует, в соответствии с графиком выполнения заданий, произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; • инсталлирует программное и	• • владеет оценкой и согласованием сроков выполнения поставленных задач; • владеет подключение программного продукта к компонентам внешней среды; • инсталлирует программное обеспечение и обеспечивает процедуры преобразования данных; • самостоятельно формирует и предоставляет

Согласована на портале № 1306

	миграции и преобразования данных, наиболее употребимых на практике; • называет возможности существующей программно-технической архитектуры; • называет возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств. ;	аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; • создает резервные копии программ и данных, выполняет восстановление, обеспечивает целостность программного продукта и данных. ;	отчетность в соответствии с установленными регламентами. ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Обладает базовыми знаниями в следующих этапах: • основные принципы работы программного и аппаратного обеспечения для ИС и АИС; • интерфейсы взаимодействия с внешней средой; • описывает методы и средства миграции и преобразования данных; • возможности существующей программно-технической архитектуры с примерами; • возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств. ;	• • документирует, в соответствии с графиком выполнения заданий, произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; • инсталлирует программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; • создает резервные копии программ и данных, выполняет восстановление, обеспечивает целостность программного продукта и данных. ;	• • инсталлирует программное обеспечение и обеспечивает процедуры преобразования данных; • самостоятельно формирует и предоставляет отчетность в соответствии с установленными регламентами. ;

2.3 Компетенция ОПК-5

ОПК-5: Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности..

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

Согласована на портале № 1306

Содержание этапов	• интерфейсы взаимодействия с внешней средой; • методы и средства миграции и преобразования данных; • возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; • современные компьютерные технологии, поиска и анализа информации, а также основные принципы информационной безопасности; • методы и приемы формализации задач.	• проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; • документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; • создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных; • применять методы и средства преобразования данных.	• оценкой и согласованием сроков выполнения поставленных задач; • передовыми технологиями комплексного анализа поисковой информации при принятии аргументированных решений и способами обеспечения информационной безопасности; • формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами.
Виды занятий	• Подготовка к экзамену; • Самостоятельная работа; • Лекции; • Лабораторные занятия; • Практические занятия;	• Подготовка к экзамену; • Самостоятельная работа; • Лекции; • Лабораторные занятия; • Практические занятия;	• Самостоятельная работа; • Лабораторные занятия;
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)	• • интерфейсы взаимодействия с внешней средой, самостоятельно использует их для решения стандартных задач профессиональной	• • самостоятельно проводит оценку и обоснование рекомендуемых решений; • самостоятельно документирует, в соответствии с	• • самостоятельно оценивает и согласовывает сроки выполнения поставленных задач; • самостоятельно использует передовые технологии

Согласована на портале № 1306

	деятельности; • называет методы и средства миграции и преобразования данных, самостоятельно использует их для решения стандартных задач профессиональной деятельности; • называет возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств, приводит примеры их использования для решения профессиональных задач; • называет современные компьютерные технологии, поиска и анализа информации, а также основные принципы информационной безопасности; методы и приемы формализации задач, самостоятельно приводит примеры их использования. ;	графиком выполнения заданий, произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; • самостоятельно создает резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных; • самостоятельно применяет методы и средства преобразования данных. ;	комплексного анализа поисковой информации при принятии аргументированных решений и способы обеспечения информационной безопасности; • самостоятельно формирует и предоставляет отчетность в соответствии с установленными регламентами. ;
Хорошо (базовый уровень)	• • интерфейсы взаимодействия с внешней средой, использует их для решения стандартных задач профессиональной деятельности; • называет методы и средства миграции и преобразования данных, использует их для решения стандартных задач профессиональной деятельности; • называет возможности современных и	• • проводит оценку и обоснование рекомендуемых решений; • самостоятельно документирует, в соответствии с графиком выполнения заданий, произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; • создает резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность	• • самостоятельно оценивает и согласовывает сроки выполнения поставленных задач; • самостоятельно использует передовые технологии комплексного анализа поисковой информации при принятии аргументированных решений и способы обеспечения информационной безопасности; • самостоятельно формирует и

Согласована на портале № 1306

	перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств, приводит отдельные примеры их использования для решения профессиональных задач; • называет современные компьютерные технологии, поиска и анализа информации, а также основные принципы информационной безопасности; • методы и приемы формализации задач, приводит примеры их использования. ;	программного продукта и данных; • применяет методы и средства преобразования данных. ;	предоставляет отчетность в соответствии с установленными регламентами. ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Обладает базовыми знаниями в следующих этапах: • интерфейсы взаимодействия с внешней средой; • методы и средства миграции и преобразования данных; • возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; • современные компьютерные технологии, поиска и анализа информации, а также основные принципы информационной безопасности; • методы и приемы формализации задач. ;	• • документирует произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; • создает резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных; • применяет методы и средства преобразования данных. ;	• • использует передовые технологии комплексного анализа поисковой информации при принятии аргументированных решений и способы обеспечения информационной безопасности; • формирует и предоставляет отчетность в соответствии с установленными регламентами. ;

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

Согласована на портале № 1306

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).

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

Согласована на портале № 1306

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.)

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/
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. 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 № 1306