МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**
Направленность (профиль): **Автоматизация технологических процессов и производств**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2012 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Лабораторные работы	18	18	часов
4	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
5	Из них в интерактивной форме	16	16	часов
6	Самостоятельная работа	54	54	часов
7	Всего (без экзамена)	108	108	часов
8	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е

Зачет: 1 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 18302

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 15 от « 3 » 3 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденного 12 марта 2015 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «3» марта 2017 года, протокол №15.

Разработчики:

к.т.н., доцент каф. КСУП _____ В. П. Коцубинский

Заведующий обеспечивающей каф.
КСУП _____ Ю. А. Шурыгин

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

Декан ФВС _____ Л. А. Козлова

Заведующий выпускающей каф.
КСУП _____ Ю. А. Шурыгин

Эксперты:

к.ф.-м.н., профессор каф. КСУП
ТУСУР _____ В. М. Зюзьков

Согласована на портале № 18302

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Подготовка выпускников к самостоятельной деятельности по поиску, систематизации и обработки информационных материалов, получаемых для расчета и проектирования устройств систем автоматизации и управления

1.2. Задачи дисциплины

– Изучения методов поиска информации в сети Интернет. Знакомство с методами систематизации и формализации данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационные технологии» (Б1.Б.10) относится к блоку 1 (базовая часть).

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

Последующими дисциплинами являются: Вычислительные машины, системы и сети, Информационное обеспечение систем управления, Объектно-ориентированное программирование, Операционные системы, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

– ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;

– ПК-19 способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов.

– **уметь** использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач, решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров.

– **владеть** современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации, методами и средствами разработки и оформления технической документации.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
Аудиторные занятия (всего)	54	54
Лекции	18	18
Практические занятия	18	18
Лабораторные работы	18	18
Из них в интерактивной форме	16	16

Согласована на портале № 18302

Самостоятельная работа (всего)	54	54
Оформление отчетов по лабораторным работам	22	22
Проработка лекционного материала	16	16
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	8
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	8
Всего (без экзамена)	108	108
Общая трудоемкость ч	108	108
Зачетные Единицы	3.0	3.0

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 Методы поиска информации	4	0	4	12	20	ОПК-2, ОПК-3, ПК-19
2 Методы обработки информации	6	6	4	16	32	ОПК-2, ОПК-3, ПК-19
3 Документальное оформление результатов	2	0	8	10	20	ОПК-2, ОПК-3, ПК-19
4 Сети ЭВМ и защита информации	2	2	2	12	18	ОПК-2, ОПК-3
5 Язык программирования	4	10	0	4	18	ОПК-2, ОПК-3, ПК-19
Итого за семестр	18	18	18	54	108	
Итого	18	18	18	54	108	

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 Методы поиска информации	Основные понятия. Использование компьютерных технологий для повышения эффективности в науке и технике.	1	ОПК-2, ОПК-3
	Основные сведения об Интернет.	1	
	Виды и особенности браузеров.	2	
	Итого	4	
2 Методы обработки информации	Наука как объект компьютеризации. Виды НТИ и ее обработка.	2	ОПК-3, ПК-19
	Альтернативные способы получения информации	2	
	КТ в научном эксперименте, моделирование и обработка результатов НИ.	2	
	Итого	6	
3 Документальное	Методы и средства представления результатов поиска и	2	ОПК-2,

Согласована на портале № 18302

оформление результатов	обработки информации на современной программно технической базе.		ОПК-3, ПК-19
	Итого	2	
4 Сети ЭВМ и защита информации	Безопасность работы ЭВМ в сети. Методы защиты информации.	2	ОПК-2, ОПК-3
	Итого	2	
5 Язык программирования	Объявление переменных и массивов данных. Операторы языка Си. Компиляция и линкование. Отладка программ.	4	ПК-19
	Итого	4	
Итого за семестр		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 представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин				
	1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины					
1 Программирование и алгоритмизация					+
Последующие дисциплины					
1 Вычислительные машины, системы и сети	+			+	+
2 Информационное обеспечение систем управления	+	+	+		
3 Объектно-ориентированное программирование					+
4 Операционные системы				+	+
5 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	+	+	+	+	+

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 работы	Самостоятельная работа	
ОПК-2	+	+	+	+	Контрольная работа, Собеседование, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Зачет
ОПК-3	+	+	+	+	Контрольная работа, Собеседование, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Зачет
ПК-19	+	+	+	+	Контрольная работа, Собеседование, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Зачет, Отчет по практическому занятию

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Согласована на портале № 18302

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

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

Методы	Интерактивные практические занятия	Интерактивные лекции	Всего
1 семестр			
Презентации с использованием раздаточных материалов с обсуждением		8	8
Выступление студента в роли обучающего	4		4
Решение ситуационных задач	4		4
Итого за семестр:	8	8	16
Итого	8	8	16

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Методы поиска информации	Методология поиска и обработки информации в Интернет и применение баз данных в систематизации информации	4	ОПК-2, ОПК-3
	Итого	4	
2 Методы обработки информации	Сравнение результатов регрессивного анализа в различных программных пакетах (EXCEL(OpenOffice Calc), MathCAD).	4	ОПК-2, ОПК-3
	Итого	4	
3 Документальное оформление результатов	Использование стандартных функций программного обеспечения для представления результатов научной работы. Сквозная нумерация векторных рисунков, автоматическое формирование списка литературы	4	ОПК-2, ОПК-3, ПК-19
	Расчет и представление в EXCEL(OpenOffice Calc) расчетов по бюджетированию научных расчетов	2	
	Формирование писем по списку рассылки для приглашения на курсы повышения квалификации(печать адреса на конверты, печать письма)	2	
	Итого	8	
4 Сети ЭВМ и защита информации	Базовая работа с защитой информации	2	ОПК-2, ОПК-3
	Итого	2	
Итого за семестр		18	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
2 Методы обработки информации	Представление информации в двоичном и шестнадцатеричном кодах	2	ОПК-2, ОПК-3, ПК-19
	Базовые алгоритмы обработки информации	2	
	Основы работы в операционных системах	2	
	Итого	6	
4 Сети ЭВМ и защита информации	Аппаратура ЭВМ, основные понятия	2	ОПК-3
	Итого	2	
5 Язык программирования	Типы данных и методы работы с ними	2	ОПК-2, ОПК-3
	Работа с файлами и каталогами	2	
	Введение в язык программирования Си, Паскаль	2	
	Операторы языка Си	2	

Согласована на портале № 18302

	Циклы и массивы	2	
	Итого	10	
Итого за семестр		18	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 Методы поиска информации	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	ОПК-3, ПК-19, ОПК-2	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	12		
2 Методы обработки информации	Проработка лекционного материала	12	ОПК-3, ПК-19, ОПК-2	Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	16		
3 Документальное оформление результатов	Проработка лекционного материала	2	ОПК-2, ОПК-3, ПК-19	Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Собеседование
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	10		
4 Сети ЭВМ и защита информации	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОПК-3, ОПК-2	Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Собеседование
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	12		
5 Язык программирования	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-2, ОПК-3, ПК-19	Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Собеседование
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
Итого за семестр		54		
Итого		54		

9.1. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

1. Что такое идентифицирующие связи, и сформировали запрос к базе построенной в первой лабораторной работе?

9.2. Вопросы на проработку лекционного материала

2. Определение эксперимента, какие он призван решать задачи.

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				

Согласована на портале № 18302

Зачет			30	30
Контрольная работа	5		5	10
Опрос на занятиях	5	5	5	15
Отчет по лабораторной работе	5	10	15	30
Отчет по практическому занятию		5		5
Собеседование			10	10
Итого максимум за период	15	20	65	100
Нарастающим итогом	15	35	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

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

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

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

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

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

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

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	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. Учебное пособие «Информационные технологии»: Для направления подготовки «Управление в технических системах» / Коцубинский В. П., Изюмов А. А. - 2014. 148 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4635, дата обращения: 11.04.2017.

2. Симонович, С.В. Информатика. Базовый курс : Учебник для вузов- 2-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 639 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 57 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Изюмов А.А., Коцубинский В.П. Компьютерные технологии в науке и образовании: учебное пособие. - Томск : Эль Контент, 2012. - 150 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 14 экз.)

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

3. Павловская, Т. А. С++. Объектно-ориентированное программирование. Практикум: Учебное пособие для вузов - СПб.: Питер, 2005 г. – 464 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Информационные технологии. Лабораторный практикум.»: Для направления подготовки «Информатика и вычислительная техника» / Коцубинский В. П., Изюмов А. А. - 2014. 16 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4528, дата обращения: 11.04.2017.

2. Компьютерные технологии в науке и технике: Методические указания к проведению практических занятий / Коцубинский В. П., Изюмов А. А. - 2011. 150 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/304, дата обращения: 11.04.2017.

3. Шакиров И.В. Курс лекций по Информатике, 2007 – 143 с. Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Информационные технологии» для студентов специальности 220301 «Автоматизация технологических процессов и производств (в приборостроении)» на стр. 4-103 [Электронный ресурс]. - http://www.kcup.tusur.ru/index.php?module=mod_methodic&command=view&id=260

Согласована на портале № 18302

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. www.google.com
2. www.ya.ru
3. ru.wikipedia.org

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. 209. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Коммутатор D-Link Switch 24 port - 1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. -8 шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже:Microsoft Windows 7 Professional with SP1; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft Office Access 2003; VirtualBox 6.2. Имеется помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 4 этаж, ауд.209 Состав оборудования: Учебная мебель; Телнвизор – 1 шт.; Компьютеры класса не ниже Intel Pentium G3220 (3.0GHz/4Mb)/4GB RAM/ 500GB с широкополосным доступом в Internet, с мониторами типа Samsung 18.5" S19C200N– 18 шт.; Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3; Visual Studio 2008 EE with SP1; Matlab v6.5

13.1.4. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 1 этаж, ауд. 100. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 4 шт.; 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

Согласована на портале № 18302

общего и специального назначения.

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

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

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

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

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

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

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

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

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

Согласована на портале № 18302

предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

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

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 18302

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Информационные технологии

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**
Направленность (профиль): **Автоматизация технологических процессов и производств**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **1**
Семестр: **1**

Учебный план набора 2012 года

Разработчики:

- к.т.н., доцент каф. КСУП В. П. Коцубинский

Зачет: 1 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 18302

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
ПК-19	способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами	Должен знать технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов. ; Должен уметь использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач, решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров.; Должен владеть современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации, методами и средствами разработки и оформления технической документации.;
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

Согласована на портале № 18302

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ПК-19

ПК-19: способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами.

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	из каких модулей состоит операционная система и как осуществляется взаимодействия между модулями системы	моделировать структуру операционной системы предназначенную для выполнения различных задач связанных с управлением технологического процесса	методикой проектирования программного обеспечения для вычислительных систем
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Собеседование; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Отчет по практическому занятию; • Зачет;	• Контрольная работа; • Собеседование; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Отчет по практическому занятию; • Зачет;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по практическому занятию; • Зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• как выбрать тип клиент серверного взаимодействия между процессами;	• написать программу (модуль) на языке СИ решающий задачу потоковой обработки данных;	• методикой настройки клиент серверного приложения;
Хорошо (базовый уровень)	• о том как взаимодействуют процессы в ОС;	• написать скрипт по решению задачи потоковой обработки данных;	• методикой настройки OPC сервера (клиент серверного приложения);
Удовлетвори-тельно (пороговый уровень)	• модель взаимодействия открытых систем;	• отличать взаимодействия процессов на аппаратном и программном уровне;	• методикой установки и настройки ОС для вычислительной системы;

2.2 Компетенция ОПК-3

Согласована на портале № 18302

ОПК-3: способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

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

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Как влияет архитектура вычислительных систем на структуру операционных систем.	Использовать информационные технологии для безопасного соединения по не защищенным каналам связи.	Первичными навыками использования операционных систем. Методами соединения с другим ПЭВМ используя защищенный канал. методикой поиска информации в сети Интернет.
Виды занятий	•Интерактивные практические занятия; •Интерактивные лекции; •Практические занятия; •Лабораторные работы; •Лекции; •Самостоятельная работа;	•Интерактивные практические занятия; •Интерактивные лекции; •Практические занятия; •Лабораторные работы; •Лекции; •Самостоятельная работа;	•Интерактивные практические занятия; •Лабораторные работы; •Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	•Контрольная работа; •Собеседование; •Отчет по лабораторной работе; •Опрос на занятиях; •Зачет;	•Контрольная работа; •Собеседование; •Отчет по лабораторной работе; •Опрос на занятиях; •Зачет;	•Отчет по лабораторной работе; •Зачет;

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

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	•чем отличается приложение написанное(скомпилированное) для разных ОС;	•по средствам последовательного коммуникационного порта подключится к внешнему устройству и обновить базовую микропрограмму его работы;	•методикой настройки защищенного соединения для работы с удаленным устройством;
Хорошо (базовый уровень)	•как настроить программно аппаратные средства в различны ОС;	•настроить пользовательский интерфейс соединительной программы таким образом, чтобы была видна разметка текста;	•первичными навыками работы с удаленными устройствами коммутации и передачи данных;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	•отличия между однопользовательской однозадачной и многопользовательской однозадачной ОС;	•вне зависимости от места расположения подключиться и выполнить лабораторную работу на удаленном сервере зная его IP адрес и порт.;	•первичным навыками обращения с ПЭВМ;

Согласована на портале № 18302

2.3 Компетенция ОПК-2

ОПК-2: способностью 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
Содержание этапов	основные источники информации о электронных компонентах вычислительной техники и информационные технологии доступа к ним	основные источники информации о электронных компонентах вычислительной техники и информационные технологии доступа к ним	профессиональным чутьем на тенденции в развитии средств вычислительной техники
Виды занятий	•Интерактивные практические занятия; •Интерактивные лекции; •Практические занятия; •Лабораторные работы; •Лекции; •Самостоятельная работа;	•Интерактивные практические занятия; •Интерактивные лекции; •Практические занятия; •Лабораторные работы; •Лекции; •Самостоятельная работа;	•Интерактивные практические занятия; •Лабораторные работы; •Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	•Контрольная работа; •Собеседование; •Отчет по лабораторной работе; •Опрос на занятиях; •Зачет;	•Контрольная работа; •Собеседование; •Отчет по лабораторной работе; •Опрос на занятиях; •Зачет;	•Отчет по лабораторной работе; •Зачет;

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

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	•как по аббревиатуре маркировки ПЭВМ и/или КПК определить его составные части;	•сформировать запрос к информационной системе технической документации чтобы получить техническое описания компонента;	•методикой увеличения быстродействия средств вычислительной техники;
Хорошо (базовый уровень)	•источники информации о средствах вычислительной техники;	•определить почему запрос к информационной библиотечной системе не дал результатов;	•методикой определения быстродействия ПЭВМ и КПК;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	•информационную систему Ирбис;	•составить запрос и информационной библиотечной системе;	•информацией о текущей конфигурации ПЭВМ КПК;

Согласована на портале № 18302

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 Зачёт

– Приведите правильный IPv4 адрес: а) 255.255.256.255. б) 1.0.0.0; в) 195.168.255.14; г) fe80:0:0:0:200:f8ff:fe21:67cf

– Что такое идентифицирующие связи, и сформировали запрос к базе построенной в первой лабораторной работе?

– Интернет, основные понятия, типы иерархий.

– Дать определения Информационно поисковых систем и привести их классификацию.

– Приведите классификацию моделей по Шеннону.

– При эмпирических исследованиях используются методы: а) наблюдение; б) регистрация; в) моделирование; г) измерение.

– Дать определение Интернет. Привести пример типов IP адресов.

– Дать определения Информационно поисковых систем и привести их классификацию.

– Разработки — это процесс создания новых ... включающий подготовку документов для внедрения в практику результатов прикладных научных исследований. а) техники; б) ГОСТов; в) систем; г) законов; д) материалов; е) технологий

– Приведите соответствие между функциями построения графиков функций нескольких переменных в среде MathCad и Excel. (можно выбрать один программный пакет).

– Дать определение Интернет. Привести пример структурной организации.

3.2 Вопросы на собеседование

– Методы релевантного поиска, как оценить точность найденной информации.

– Офисные программы, основные методы структурирования данных

– Методы обработки данных в офисных программых

– Систематизация данных с помощью табличных процессоров и систем управления базами данных

– Защита информации в сети интернет

– Интегрированные среды разработки программного обеспечения для С и С++

3.3 Темы опросов на занятиях

– Перечислите факторы повышающие уровень эффективности в науке.

– Что значит релевантный поиск?

– Методы поиска информации в сети Интернет

– Определить архитектуру сетевого взаимодействия использующих протокол IPv4

3.4 Темы контрольных работ

– Дать определение баз данных(БД) и баз знаний(БЗ). Привести примеры их отличия.

– К стандартным топологиям сетей относятся: а) куст; б) лес; в) дерево; г) звезда; д) солнце.

– Приведите соответствие между функциями построения круговых диаграмм в среде Calc и Excel. (можно выбрать один программный пакет)

– Определение эксперимента, какие он призван решать задачи.

3.5 Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

– Много критериальный поиск в сети Интернет

– Типы архитектур вычислительных систем

3.6 Темы лабораторных работ

– Поиск информации в сети Интернет о книге по автору и составление БД о том где находится та или иная книга

– Методы обработки научной информации. Регрессионный анализ данных в двух разных пакетах программ

Согласована на портале № 18302

– Составление технического документа со сквозной нумерацией рисунков и формул

– Составление письма приглашения на конференцию с авто заполнением и печатью адресов на конверте

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. Учебное пособие «Информационные технологии»: Для направления подготовки «Управление в технических системах» / Коцубинский В. П., Изюмов А. А. - 2014. 148 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4635, свободный.
2. Симонович, С.В. Информатика. Базовый курс : Учебник для вузов- 2-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 639 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 57 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Изюмов А.А., Коцубинский В.П. Компьютерные технологии в науке и образовании: учебное пособие. - Томск : Эль Контент, 2012. - 150 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 14 экз.)
2. Острейковский В. А. Информатика: учебник для вузов – 2-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2004. – 510 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 17 экз.)
3. Павловская, Т. А. C++. Объектно-ориентированное программирование. Практикум: Учебное пособие для вузов - СПб.: Питер, 2005 г. – 464 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Информационные технологии. Лабораторный практикум.»: Для направления подготовки «Информатика и вычислительная техника» / Коцубинский В. П., Изюмов А. А. - 2014. 16 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4528, свободный.
2. Компьютерные технологии в науке и технике: Методические указания к проведению практических занятий / Коцубинский В. П., Изюмов А. А. - 2011. 150 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/304, свободный.
3. Шакиров И.В. Курс лекций по Информатике, 2007 – 143 с. Задания для самостоятельной работы по дисциплине «Информационные технологии» для студентов специальности 220301 «Автоматизация технологических процессов и производств (в приборостроении)» на стр. 4-103 [Электронный ресурс]. - http://www.kcup.tusur.ru/index.php?module=mod_methodic&command=view&id=260

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. www.google.com
2. www.ya.ru
3. ru.wikipedia.org

Согласована на портале № 18302