МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____

П. Е. Троян

«_5_» _____05_____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА

Уровень основной образовательной программы *бакалавриат*
Направление подготовки (специальность) *11.03.03 Конструирование и технология электронных средств*
Профиль *Проектирование и технология электронно-вычислительных средств*
Форма обучения *очная*
Факультет *факультет безопасности*
Кафедра *КИБЭВС, комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем*
Курс *1* **Семестр** *1*

Учебный план набора 2013 года и последующих лет.

Распределение рабочего времени:

№	Виды учебной работы	Семестр 1	Всего	Единицы
1.	Лекции	28	28	часов
2.	Лабораторные работы	36	36	часов
3.	Практические занятия	10	10	часов
4.	Курсовой проект/работа (КРС) (аудиторная)	0	0	часов
5.	Всего аудиторных занятий (Сумма 1-4)	74	74	часов
6.	Из них в интерактивной форме	16	16	часов
7.	Самостоятельная работа студентов (СРС)	34	34	часов
8.	Всего (без экзамена) (Сумма 5,7)	108	108	часов
9.	Самост. работа на подготовку, сдачу экзамена	36	36	часов
10.	Общая трудоемкость (Сумма 8,9)	144	144	часов
	(в зачетных единицах)	4	4	ЗЕТ

Экзамен __1_____**семестр**

Томск 2014

Согласована на портале № 3645

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 9 от « 3 » 11 2016 г.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) третьего поколения по направлению подготовки (специальности)) *11.03.03 Конструирование и технология электронных средств,* утвержденного 12.11.2015, №1333,

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

«___» _____ 20__ г., протокол № _____.

Разработчики *ассистент кафедры КИБЭВС* _____ Сарин К.С.
(подпись) (Ф.И.О.)

Зав. Кафедрой *профессор кафедры КИБЭВС* _____ Шелупанов А.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

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

Декан *Факультета Безопасности* _____ Е.М. Давыдова
(подпись) (Ф.И.О.)

Зав. профилирующей
Кафедрой *КИБЭВС* _____ А.А. Шелупанов
(подпись) (Ф.И.О.)

Зав. выпускающей
Кафедрой *КИБЭВС* _____ А.А. Шелупанов
(подпись) (Ф.И.О.)

Эксперты:
Директор Центра системного проектирования _____ А.А. Конев
(подпись) (Ф.И.О.)

Доцент каф. КИБЭВС _____ М.А. Сопов
(подпись) (Ф.И.О.)

1. **Цели и задачи дисциплины.** Цель данной дисциплины состоит в ознакомлении учащихся с основами информатики и вычислительной техники: основными понятиями

Согласована на портале № 3645

информатики, системами счисления и способами представления данных в ЭВМ, составом и назначением компонентов компьютера, составом и назначением программного обеспечения компьютера.

2. **Место дисциплины в структуре ООП.** Данная дисциплина *Информатика* является вариативной дисциплиной и относится к дисциплинам математического и естественнонаучного цикла Б1.В.ОД.4. Для освоения данной дисциплины достаточно школьных знаний, полученных при изучении предметов Математики и Информатика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

– готовностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-3).

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, типовые алгоритмы обработки данных;

– современные тенденции развития информатики и вычислительной техники; основные принципы организации и построения вычислительных машин, систем и сетей.

Уметь:

– использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач;

– эксплуатировать программные и аппаратные средства персонального компьютера;

– пользоваться средствами общения в сети Интернет.

Владеть:

– навыками пользования библиотеками прикладных программ для решения прикладных математических задач;

– навыками использования системных программных средств сервисного назначения (архиваторов, антивирусов и т.п.);

– навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов. СУБД и т. п.);

– навыками поиска информации в сети Интернет.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия (всего)	74
В том числе:	
Лекции	28
Лабораторные работы	36

Согласована на портале № 3645

Практические занятия	10
Самостоятельная работа (всего)	34
В том числе:	
Выполнение индивидуальных домашних заданий	20
Подготовка к лабораторным работам	14
Вид аттестации — экзамен (1 сем)	36
Общая трудоёмкость час.	144
зач. ед.	4

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Самост. работа студента (без экз.)	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Введение в дисциплину	2	—	—	—	2	ОПК-6
2.	Организация ЭВМ	6	—	6	20	32	ОПК-6, ПК-3
3.	Основы операционных систем	2	4	—	—	6	ОПК-6, ПК-3
4.	Основы алгоритмизации	2	—	4	—	4	ОПК-6, ПК-3
5.	Офисные программы в системе Windows	4	20	—	8	32	ОПК-6, ПК-3
6	Основы ОС Linux	4	4	—	2	12	ОПК-6, ПК-3
7.	Основы информационной безопасности	4	4	—	2	8	ОПК-6, ПК-3
8	Основы работы в MathCAD	4	4	—	2	12	ОПК-6, ПК-3
	ИТОГО	28	36	10	34	108	

Согласована на портале № 3645

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Введение в дисциплину	Понятие об информации и науке информатика. Функции компьютера	2	ОПК-6
2.	Организация ЭВМ	Арифметические и логические основы организации ЭВМ. Системы счисления. Аппаратное обеспечение. Представление информации в компьютере.	6	ОПК-6, ПК-3
3.	Основы операционных систем	Программное обеспечение современного компьютера. Работа в системе MS DOS. Оболочка Far. Работа в Windows. Прикладные программы в Windows.	2	ОПК-6, ПК-3
4.	Основы алгоритмизации	Понятие об алгоритме. Свойства алгоритмов. Типы алгоритмов. Запись на языке блок-схем.	2	ОПК-6, ПК-3
5.	Офисные программы в системе Windows	Система Microsoft Office. Текстовый редактор Word. Табличный процессор Excel. Система презентаций Power Point.	4	ОПК-6, ПК-3
6.	Основы ОС Linux	Понятие об операционной системе Linux. Системе UNIX. Графическая среда Linux Ubuntu. Режим Терминала Linux/	4	ОПК-6, ПК-3
7.	Основы информационной безопасности	Средства и методы обеспечения информационной безопасности. Архиваторы. Антивирусы. Брандмауэры. Основные требования информационной безопасности. Основы государственной тайны.	4	ОПК-6, ПК-3
8	Основы работы в MathCAD	Назначение CSD-систем. Основные возможности MathCAD. Численные расчеты. Символьные преобразования. Элементы программирования в MathCAD	4	ОПК-6, ПК-3

Согласована на портале № 3645

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

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	…
Предшествующие дисциплины - отсутствуют										
Последующие дисциплины										
1.	Дискретная математика		+							
2.	Инженерная и компьютерная графика		+		+					
3.	Прикладная механика		+	+	+		+	+	+	
4.	Вычислительная математика				+		+	+	+	
5	Технология производства электронных средств					+	+	+		
6	Материалы и компоненты электронных средств					+	+	+		

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

Перечень компетенций	Виды занятий				Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	СРС	
ОПК-6	+				Тест, конспект
ПК-3	+			+	Тесты, отчеты по ИДЗ
ОПК-6		+		+	Отчеты по лабораторной работе

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы,, СРС – самостоятельная работа студента

6. Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Формы / Методы	Лекции (час)	Лаб.работы (час)	Пр. работы (час)	Всего
IT-методы (лекции-презентации, работа в команде на лаб.работе)	6	8	2	16
Итого интерактивных занятий	6	8	2	16

Согласована на портале № 3645

7. Лабораторный практикум.

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	**3**	1. Основы работы в MS Windows. Настройки и проч. 2. Основы MS DOS. Работа в командной строке.	2 2	ОПК-6, ПК-3
2.	**5**	1. Виртуальная машина в системе Windows 2. Установка и настройка офисных программ 3. Работа в редакторе Word 4. Работа в процессоре Excel 5. Работа с презентациями Power Point	4 4 4 4 4	ОПК-6, ПК-3
3	**6**	6. Основы работы в ОС Linux	4	ОПК-6, ПК-3
4	**7**	7. Основы информационной безопасности. Антивирусы. Брандмауэры.	2	ОПК-6, ПК-3
5	**8**	8. Основы работы в MathCAD	4	ОПК-6, ПК-3

8. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование практического занятия	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	**4**	1. Основные типы алгоритмов и их реализация в виде блок-схем	4	ОПК-6, ПК-3
2	**2**	2. Системы счисления. Взаимный перевод 3. Выполнение арифметических операций в двоичной системе счисления. 4. Логические операции. Преобразование логических выражений	6	ОПК-6, ПК-3

Более подробно задания для практических заданий даны в литературе [5]

9. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	Компе-тенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом.задание, и т.д)
1.	**2**	Изучение 2-й и 16-й систем счисления. Правила их взаимного перевода . Выпол. ИДЗ.	20	ОПК-6, ПК-3	Отчеты по ИДЗ
2	**5**	Освоение работы в FAR. Подготовка к лаб. работам.	14	ОПК-6, ПК-3	Опрос. Отчеты по лаб. работе.
3		Подготовка и сдача экзамена	36		Оценка на экзам.

10. Примерная тематика курсовых работ *учебным планом не предусмотрены*

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

Согласована на портале № 3645

Таблица 11.1 Балльные оценки для элементов контроля.

I семестр (экзамен)

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
Посещение занятий	8	3	2	**13**
Отчеты по ИДЗ	15			**15**
Лабораторные работы	18	12	12	**42**
Итого максимум за период:	**41**	**15**	**14**	**70**
Сдача экзамена (максимум)				**30**
Нарастающим итогом	**41**	**56**	**70**	**100**

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

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)

Согласована на портале № 3645

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

12.1 *Основная литература:*

1. Макарова Н. В. Информатика: учебник для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - СПб. : ПИТЕР, 2012. - 576 с. (51 экз.)

12.2 *Дополнительная литература :*

1. Информатика. Базовый курс : учебное пособие для вузов / ред. С. В. Симонович. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2009. - 639с. (3 экз.)

12.3 *Прочие учебно-методические материалы*

1. Основы программирования на языке Ассемблера [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / В. Н. Кирнос ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем. - Электрон. текстовые дан. - Томск : [б. и.], 2007, 106 с. - Библиогр.: с. 88. - http://edu.tusur.ru/training/publications/527
2. Информатика. Методические указания по практическим занятиям, лабораторным работам и задания для выполнения самостоятельных и контрольных работ/ В.Н. Кирнос; ТУСУР, Кафедра КИБЭВС. - Томск : 2011, 53 с. [Элек. Ресурс] : http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/kirnos_informatika_sam.pdf

13. **Материально-техническое обеспечение дисциплины —** *Компьютерный класс с локальной вычислительной сетью.*

14. Методические рекомендации по изучению дисциплины. Внутри данной дисциплины рекомендуется организовать два модуля.. 1. Организация ЭВМ и основы алгоритмизации. 2. Освоение прикладных программ.

Согласована на портале № 3645

Приложение к рабочей программе

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____
П. Е. Троян

«___» _____ 2016 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Информатика

Уровень основной образовательной программы **бакалавриата**

Направление подготовки (специальность) 11.03.03 Конструирование и технология ЭВС

Профиль **Проектирование и технология ЭВС**

Форма обучения Очная

Факультет безопасности (ФБ)

Кафедра Комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем

Курс 1 **Семестр 1**

Учебный план набора 2013 года и последующих лет.

Экзамен 1 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 3645

Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины «Информатика» 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 «Информатика» используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
ОПК-6	– способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	Должен *знать*: • способы хранения, обработки и анализа информации в вычислительных устройствах; • основные способы представления информации; Должен *уметь*: • эксплуатировать программные и аппаратные средства персонального компьютера; Должен *владеть*: • навыками поиска информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
ПК-3	– формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.	Должен *знать*: • основные стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач; Должен *уметь*: • использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач; Должен *владеть*: • навыками пользования библиотеками прикладных программ для решения прикладных математических задач и формирования научно-технических отчетов; • навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов. СУБД и т. п.) для оформления результатов исследования в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.

Согласована на портале № 3645

1 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОПК-6

В результате изучения дисциплины «Информатика» должна быть сформирована компетенция:

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

Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблицах 2.

Таблица 2 – Этапы формирования компетенции ОПК-6 и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Должен *знать*: • способы хранения, обработки и анализа информации в вычислительных устройствах; • основные способы представления информации. .	Должен *уметь*: • эксплуатировать программные и аппаратные средства персонального компьютера.	Должен *владеть*: • навыками поиска информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
Виды занятий	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы.	Самостоятельная работа студентов	Домашнее задание
Используемые средства оценивания	Контрольная работа; Выполнение домашнего задания; Экзамен;	Оформление и защита домашнего задания; Оценивание самостоятельной работы студента Экзамен	Защита домашнего задания Экзамен

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 3.

Согласована на портале № 3645

Таблица 3 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции 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

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

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Знает методы поиска хранения и обработки информации из различных источников и баз данных	Умеет представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Применяет методы анализа информации из различных источников
Хорошо (базовый уровень)	Знает методы поиска хранения и обработки информации	Умеет применять аппарат обработки информации в базах данных	Может применять и обосновывать решения с использованием аппарата баз данных
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Знает способы поиска информации	Умеет осуществлять поиск информации по различным критериям	Может применить некоторые разделы анализа информации при решении профессиональных задач

Согласована на портале № 3645

2.2 Компетенция ПК-3

В результате изучения дисциплины «Информатика» должна быть сформирована компетенция:

- готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-3).

Этапы формирования компетенции, применяемой для этого виды занятия и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции ПК-3 и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Должен *знать*: • основные стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач;	Должен *уметь*: • использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач;	Должен *владеть*: • навыками пользования библиотеками прикладных программ для решения прикладных математических задач и формирования научно-технических отчетов; • навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов. СУБД и т. п.) для оформления результатов исследования в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.
Виды занятий	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы.	Самостоятельная работа студентов	Домашнее задание
Используемые средства оценивания	Контрольная работа; Выполнение домашнего задания; Экзамен;	Оформление и защита домашнего задания; Оценивание самостоятельной работы студента Экзамен	Защита домашнего задания Экзамен

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 6.

Согласована на портале № 3645

Таблица 6 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции 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

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 7.

Таблица 7 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Знает методы оформления научно-технических отчетов и статей.	Может применить и методы оформления научно-технических отчетов.	Свободно владеет различными программными пакетами для оформления результатов исследований в виде статей.
Хорошо (базовый уровень)	Знает методы формирования пунктов статей и докладов.	Применяет аппарат результатов исследований для профессиональных задач.	Может применять программные продукты для докладов по результатам исследований.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Формирует основные этапы результатов исследований.	Умеет работать с литературой по оформлению результатов исследования. .	Может применить программные продукты для оформления презентаций.

Согласована на портале № 3645

2 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в составе:

- контрольная работа;
- выполнение домашнего задания;
- экзамен.

3.1. Примеры заданий для контрольных работ:

1) Минимизировать булеву функцию с помощью тождественных преобразований.
   $f = A \wedge (A \to B) \to B$
2) Представить число -30,7 в виде двоичного короткого вещественного числа (32 разряда).
3) В двоичном виде целые числа X и Y представлены в виде 8 разрядов. Вычислить X-Y, где X=44 и Y=51, используя только операцию сложения.
4) Определить по IP адресу и маски сети адрес сети и номер компьютера в сети: IP=192.168.102.3/25.
5) Минимизировать булеву функцию с помощью карт Карно.
   $f = abcd + a\bar{b}\bar{c}\bar{d} + a\bar{b}cd + \bar{a}bc\bar{d}$.
6) Составить блок-схему алгоритма нахождения остатка от деления двух целых чисел A и B. (использовать разность)
7) Минимизировать булеву функцию с помощью карт Карно.
   $f = \bar{a}\bar{b}cd + \bar{a}\bar{b}\bar{c}\bar{d} + a\bar{b}c\bar{d} + \bar{a}bc\bar{d}$
8) В двоичном виде целые числа X и Y представлены в виде 8 разрядов. Вычислить X-Y, где X=30 и Y=88, используя только операцию сложения.
9) Определить по IP адресу и маски сети адрес сети и номер компьютера в сети: IP=192.170.2.3/29.
10) В двоичном виде целые числа X и Y представлены в виде 8 разрядов. Вычислить X-Y, где X=15 и Y=27, используя только операцию сложения.
11) Даны вещественные числа a1, a2, …, an. Составить блок схему алгоритма для нахождения максимального числа среди этих чисел.

3.2.Выполнение домашнего задания
Примеры заданий для домашней работы:

3.2.1 Дана матрица из 10 строк и 4 столбцов – сведения о 10 работниках: табельный номер, день, месяц, год рождения. Занести эти данные в файл, затем считать их из файла:
а) подсчитать число тех, у кого четный табельный номер и нечетный год рождения и дописать это число в конец файла;
б) вывести в другой файл сведения о тех, у кого четный табельный номер и нечетный год рождения.

Согласована на портале № 3645

3.2.2 Дана матрица из 10 строк и 4 столбцов – сведения о 10 работниках: табельный номер, день, месяц, год рождения. Занести эти данные в файл, затем считать их из файла:
а) подсчитать число тех, у кого нечетный табельный номер и четный год рождения и дописать это число в конец файла;
б) вывести в другой файл сведения о тех, у кого нечетный табельный номер и четный год рождения.

3.2.3 Постройте прямой код отрицательных чисел –1, –10, –100, записанных с помощью 8 двоичных разрядов.
Переведите в дополнительный код отрицательные числа –1, –10, –100 и запишите их с помощью 8 двоичных разрядов.
Рассматриваются 8-разрядные числа со знаком. Какие из приведенных 16-ричных чисел отрицательные: 8, 10, 20, 3F, 70, 80, A1, F0 ?
Даны числа 19 и 31. Выполните операции 19 + 31 и 19 – 31 в 8-разрядной двоичной арифметике. Для проверки переведите полученный результат в десятичную систему счисления.

3.3 Самостоятельная работа студента
Примеры тем и заданий

1. Передача, преобразование, хранение и использование информации в технике.
2. Язык как способ представления информации, двоичная форма представления информации, ее особенности и преимущества.
3. Принципы представления данных и команд в компьютере.
4. Принцип автоматического исполнения программ в ЭВМ.
5. Операционные системы семейства UNIX.
6. Построение и использование компьютерных моделей.
7. Телекоммуникации, телекоммуникационные сети различного типа, их назначение и возможности.
8. Мультимедиа технологии.
9. Информатика в жизни общества.
10. Информация в общении людей.
11. Подходы к оценке количества информации.
12. История развития ЭВМ.
13. Современное состояние электронно-вычислительной техники.
14. Классы современных ЭВМ.
15. Вредное воздействие компьютера. Способы защиты.
16. Суперкомпьютеры и их применение.
17. Ноутбук – устройство для профессиональной деятельности.
18. Карманные персональные компьютеры.
19. Основные типы принтеров.
20. Сканеры и программное обеспечение распознавания символов.
21. Сеть Интернет и киберпреступность.
22. Криптография.
23. Компьютерная графика на ПЭВМ.
24. WWW. История создания и современность.
25. Проблемы создания искусственного интеллекта.
26. Использование Интернет в маркетинге.
27. Поиск информации в Интернет. Web-индексы, Web-каталоги.

Согласована на портале № 3645

28. Системы электронных платежей, цифровые деньги.
29. Компьютерная грамотность и информационная культура.
30. Устройства ввода информации.

3.4. Вопросы к экзамену:

1) Информация, ее свойства и способы получения.
2) Наука «Информатика» и структура современной информатики.
3) Структура компьютера.
4) Представление вещественных чисел в вычислительном устройстве на примере короткого вещественного числа (32 р).
5) Принципы фон Неймана.
6) Поколения ЭВМ.
7) Компьютерная память и ее типы.
8) Устройства ввода-вывода.
9) Кодирование текстовой информации. Стандарты кодирования текстовой информации.
10) Типы кодирования графической информации. Основные идеи этих типов.
11) Кодирование звуковой информации.
12) Операционная система ее назначение и состав. Примеры операционных систем.
13) Языки программирования. Трансляторы и компиляторы.
14) Алгоритм его свойства и способы записи.
15) Что такое блок-схема алгоритма. Основные блоки и структуры.
16) Компьютерная сеть и типы сетей.
17) Протокол в компьютерной сети. Пакетный режим передачи и состав пакета.
18) Топология компьютерной сети (определение и примеры).
19) Локальная сеть и типы локальных сетей.
20) Маска подсети. Нахождения адреса сети и номера компьютера в сети по IP адресу.
21) Доменные имена и серверы доменных имен.
22) Информационная безопасность и защита информации.
23) Компьютерные вирусы и типы вредоносных программ.
24) Антивирус и типы антивирусов.
25) Шифрование и типы шифров.
26) Шифры Цезаря и Виженера.

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы: Информатика. Методические указания по практическим занятиям, лабораторным работам и задания для выполнения самостоятельных и контрольных работ/ В.Н. Кирнос; ТУСУР, Кафедра КИБЭВС. - Томск : 2011, 53 с. [Элек. Ресурс] :
http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/kirnos_informatika_sam.pdf

Согласована на портале № 3645