МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П.Е. Троян
«19» 12 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2019 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
Лабораторные занятия	8	8	часов
Самостоятельная работа	147	147	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	14	14	часов
Контрольные работы	2	2	часов
Подготовка и сдача экзамена	9	9	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	180	180	часов
		5	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Экзамен	1	
Контрольные работы	1	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Троян П.Е.
Должность: Директор департамента образования
Дата подписания: 19.12.2018
Уникальный программный ключ:
1c6cfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Томск

Согласована на портале № 70577

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Ознакомление студентов с основными направлениями и понятиями информатики, приобретение ими навыков работы с различными техническими и программными средствами реализации информационных процессов. Формирование у студентов понимания принципов функционирования программного обеспечения ЭВМ, принципов защиты, обработки и преобразования различных видов информации, овладение навыками алгоритмизации и программирования.

1.2. Задачи дисциплины

1. Приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса. В результате изучения курса студенты должны свободно ориентироваться и иметь представление о различных информационных технологиях и основных понятиях информатики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Индекс дисциплины: Б1.О.14.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		

Согласована на портале № 70577

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает основы информационных технологий и программирования и основные компоненты программных средств, а также их назначение и состав	Освоение и изучение на практике прикладных пакетов программ, включая текстовые и табличные процессоры. Освоение работы с макросами в офисных пакетах. Умение писать командные файлы и работать в командной строке операционных систем. Начальные знания в области состава, назначения и особенностей системного и прикладного программного обеспечения.
	ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, а также обосновывать их выбор	Умение ориентироваться в программных системах из Российского реестра программного обеспечения.
	ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Владеет навыками работы в командной строке операционных систем, написания макросов для офисных систем, владеет основными способами работы с табличными и текстовыми процессорами.
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления нормативной и технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знает основные понятия из Единой системы программной документации, как оформлять отчеты по лабораторным работам. Имеет начальные знания по основным моделям оценки качества программного обеспечения, жизненном цикле программного обеспечения, написании руководства пользователя, оператора.
	ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления нормативной и технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Умеет писать и оформлять стандартные отчеты по лабораторным работам.
	ОПК-4.3. Владеет навыками составления нормативной и технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Владеет офисными программными пакетами для оформления стандартных отчетов по лабораторным работам.
Профессиональные компетенции		

Согласована на портале № 70577

-	-	-

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	24	24
Лабораторные занятия	8	8
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	14	14
Контрольные работы	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	147	147
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	51	51
Подготовка к контрольной работе	48	48
Подготовка к лабораторной работе	24	24
Написание отчета по лабораторной работе	24	24
Подготовка и сдача экзамена	9	9
Общая трудоемкость (в часах)	180	180
Общая трудоемкость (в з.е.)	5	5

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лаб. раб.	Контр. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
1 семестр						
1 Информатизация общества	-	2	3	24	29	ОПК-2, ОПК-4
2 Информационные средства	4		4	51	59	ОПК-2, ОПК-4
3 Основы теории информатизации и кодирования	4		4	48	56	ОПК-2, ОПК-4
4 Моделирование	-		3	24	27	ОПК-2, ОПК-4
Итого за семестр	8	2	14	147	171	
Итого	8	2	14	147	171	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

Согласована на портале № 70577

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины	СРП, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Информатизация общества	Предмет информатики. Основные направления информатики. Понятие информации. Ценность и полезность информации. Цели информатизации. Основные проблемы информатизации и их причины. Пути решения проблем. Новые информационные технологии.	3	ОПК-2, ОПК-4
	Итого	3	
2 Информационные средства	Технические средства информатизации. Структура персонального компьютера (ПК). Внешние устройства ПК. Программные средства информатизации (системное ПО, прикладное ПО, инструментальное ПО). Защита информации.	4	ОПК-2, ОПК-4
	Итого	4	
3 Основы теории информатизации и кодирования	Количество информации. Энтропия. Кодирование источника сообщений. Кодирование при наличии шумов. Корректирующие коды. Архивирование информации. Кодирование информации в ПК.	4	ОПК-2, ОПК-4
	Итого	4	
4 Моделирование	Модели и моделирование. Система и системный анализ. Функциональная модель системы. Структурная модель системы. Информационная модель системы.	3	ОПК-2, ОПК-4
	Итого	3	
	Итого за семестр	14	
	Итого	14	

5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-2, ОПК-4
	Итого за семестр	2	
	Итого	2	

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			

Согласована на портале № 70577

2 Информационные средства	Основы обработки данных в электронных таблицах	4	ОПК-2, ОПК-4
	Итого	4	
3 Основы теории информатизации и кодирования	Основы создания макросов в офисных пакетах на языке Basic	4	ОПК-2, ОПК-4
	Итого	4	
Итого за семестр		8	
Итого		8	

5.5.Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 Информатизация общества	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	12	ОПК-2, ОПК-4	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	12	ОПК-2, ОПК-4	Контрольная работа
	Итого	24		
2 Информационные средства	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	15	ОПК-2, ОПК-4	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к лабораторной работе	12	ОПК-2, ОПК-4	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	12	ОПК-2, ОПК-4	Отчет по лабораторной работе
	Подготовка к контрольной работе	12	ОПК-2, ОПК-4	Контрольная работа
	Итого	51		

Согласована на портале № 70577

3 Основы теории информатизации и кодирования	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	12	ОПК-2, ОПК-4	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	12	ОПК-2, ОПК-4	Контрольная работа
	Подготовка к лабораторной работе	12	ОПК-2, ОПК-4	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	12	ОПК-2, ОПК-4	Отчет по лабораторной работе
	Итого	48		
4 Моделирование	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	12	ОПК-2, ОПК-4	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	12	ОПК-2, ОПК-4	Контрольная работа
	Итого	24		
Итого за семестр		147		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		156		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности				Формы контроля
	Лаб. раб.	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
ОПК-2	+	+	+	+	Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование, Экзамен
ОПК-4	+	+	+	+	Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование, Экзамен

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Миньков С. Л. Информатика. Часть 1: Учебное пособие / Миньков С. Л. - Томск: Эль Контент, 2013. - Ч. 1. - 138 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

2. Миньков С. Л. Информатика. Часть 2: Учебное пособие / Миньков С. Л. - Томск: Эль Контент, 2013. - Ч. 2. - 100 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

Согласована на портале № 70577

7.2. Дополнительная литература

1. Торадзе, Диана Лаврентьевна. Информатика [Электр.ресурс] : учебное пособие для вузов. - М. : Юрайт , 2021 on-line (экз.) Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/viewer/informatika-486434#page/1.
2. Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. К. Волк ; рец. В. Ю. Пирогов. - Электрон. текстовые дан. - М. : Юрайт, 2021. - on-line : рис., табл., схемы. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-14093-4 : Б. ц. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/viewer/informatika-467779#page/1.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Миньков С. Л. Лабораторный практикум по информатике. : Лабораторный практикум / Миньков С. Л. - Томск: ФДО, ТУСУР, 2013. - 182 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.
2. Суханов А. Я. Информатика. Методические указания по организации самостоятельной работы: Методические указания / Суханов А. Я. - Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. – 22 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и 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.

7.4. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Миньков С.Л. Информатика [Электронный ресурс]: электронный курс в СДО/С.Л. Миньков. - Томск: ТУСУР, ФДО, 2019. (доступ из личного кабинета студента) .

7.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;

Согласована на портале № 70577

- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows;

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:
- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

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

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Согласована на портале № 70577

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Информатизация общества	ОПК-2, ОПК-4	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
2 Информационные средства	ОПК-2, ОПК-4	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
3 Основы теории информатизации и кодирования	ОПК-2, ОПК-4	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
4 Моделирование	ОПК-2, ОПК-4	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть

Согласована на портале № 70577

2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Что такое информационная энтропия? a) Мера неопределенности источника сообщения измеряемая в битах, натах, тритах или дитах. b) Пропускная способность канала связи. c) Мера определенности информации в битах, тритах или дитах. d) Вероятность ошибок в

Согласована на портале № 70577

передаваемом информационном коде.

2. Для чего предназначен код Хэмминга? a) Для быстрого кодирования больших алфавитов. b) Для удобного сжатия информации. c) Для определения и исправления ошибок в битовой последовательности d) Для передачи шифрованных сообщений.
3. К каким типам кодов относится код Шеннона-Фано? a) Неравномерным кодам. b) Равномерным кодам. c) Кодам для шифрования. d) Кодам не учитывающим вероятность встречаемости символов.
4. Для чего предназначено представление числа в дополнительном коде? a) Для выполнения операций с положительными числами. b) Для выполнения операций с комплексными числами. c) Для выполнения операций с отрицательными числами. d) Для дополнения информации о числе.
5. Каким из свойств обладают знания? a) Претенциозности. b) Текучести. c) Объемности. d) Активности.
6. Какие ключевые характеристики из перечисленных относятся к объектно-ориентированному программированию? a) Наследование, полиморфизм, инкапсуляция. b) Пошаговое исполнение инструкций программиста. c) Наличие операторов безусловного перехода по метке. d) Доступ к аппаратным возможностям компьютера
7. Какие действия выполняет компилятор? a) Обнаруживает семантические ошибки. b) Исполняет инструкции пошагово. c) Транслирует исходный высокоуровневый код в готовый исполнимый модуль на машинном языке. d) Ускоряет выполнение команд путем конвейеризации.
8. К какому классу программного обеспечения относится Операционная система? a) К системному программному обеспечению. b) К прикладному программному обеспечению. c) К утилитам. d) К аппаратным средствам.
9. К какому типу программ относятся Вирусы ? a) К вредоносным программам. b) К опасным программным средствам. c) К вредоносным утилитам. d) К средствам взлома.
10. Как воспринимается программа с точки зрения авторского права ? a) Литературное произведение. b) Песня. c) Музыкальное произведение. d) Код.
11. Как число fa в шестнадцатеричной системе счисления представлено в двоичной? a) 11111010. b) 01010101. c) 10101010. d) 11111011.
12. Для чего необходим драйвер? a) Предоставления интерфейса доступа к устройству пользовательским программам. b) Для вождения транспортными средствами. c) Распараллеливания потоков по ядрам процессора. d) Для обслуживания диска.
13. Чем является таблица FAT ? a) Файловая таблица разметки. b) Электронная таблица. c) База данных. d) Таблица для шифрования.
14. Каким образом расширяется двоичное число в дополнительном коде от байта к слову ? a) Слева единицами. b) Всегда справа единицами. c) Всегда слева нулями. d) Справа нулями.
15. Что оперативная память SDRAM использует в качестве элемента хранения 0 или 1 ? a) Катушки индуктивности. b) Конденсаторы. c) транзисторы. d) Резисторы.
16. Каков основной принцип работы лазерного принтера? a) Прожигание лазером на бумаге черных точек. b) Перенос на заряженные лазерным излучением участки фотобарабана частиц тонера и последующем их вплавлении в бумагу. c) Перенос тонера на бумагу электромагнитным полем и вплавление лазерным лучом. d) Перенос на бумагу тонера с использованием лазерного излучения и акустических волн.
17. Для чего нужна кэш память между процессором и оперативной ? a) Увеличить стоимость процессора производителями. b) Ускорить скорость работы системы взаимодействия процессор-память в целом. c) Ускорить доступ программ к данным за счет большей производительности кэш памяти по сравнению с процессором. d) Ускорить доступ к различным ячейкам памяти.
18. По какой причине в качестве основного элемента для хранения бита информации оперативной памяти используется конденсатор, а не транзистор как в кэш памяти ? a) кэш память на транзисторах слишком медленная и слишком маленькая. b) оперативная память на конденсаторах хоть и более медленная, но занимает меньший пространственный объем и стоит дешевле. c) так сложилось исторически. d) Кэш память на транзисторах не существует.
19. Какие эффекты используются в Жидкокристаллическом цветном монитор для создания

Согласована на портале № 70577

цветного пиксела ? a) Фильтрация трех составляющих цветов из широкого «белого» спектра. b) Выращивание нескольких кристаллов светящихся красным, желтым или синим. c) Формирование красного, синего или зеленого используя лазерно-индуцированную флуоресценцию. d) Ионизация инертного газа, что вызывает свечение тремя цветами.

20. Какие эффекты используется монитор на электронно лучевой трубке ? a) Эффект флуоресценции и направленный сфокусированный поток электронов. b) Эффект лазерно-индуцированной флуоресценции. c) Ионизацию инертного газа в ячейке и последующей флуоресценции. d) Использует магнитную катушку для торможения электронов.
21. На каких эффектах основана работа Оптической лазерной мышки? a) На анализе фронта отраженного лазерного импульса для измерения сдвига. b) На использовании эффекта Доплера. c) На съемке с высокой частотой подсвеченного изображения стола и по последовательности кадров определения вектора движения. d) На свечении лазерным импульсом на поверхность стола и измерении времени прихода фронта отраженного импульса.
22. Что делает полиморфный вирус ? a) Видоизменяет свой код. b) Изменяет программы и данные. c) Заражает разные виды файлов. d) Ждет изменений и потом заражает.
23. Какие из перечисленных относятся к основным топологиям локальных сетей ? a) Шина, кольцо, звезда. b) Камера, снежинка, кольцо. c) Кольцо, шина, снежинка. d) Иерархическая, звезда, кольцо.
24. Что такое данные ? a) Информация, полученная путем измерений, вычислений и представленная в виде удобном для передачи, хранения и обработки. b) Это просто таблица из чисел. c) Это нужная информация для различных повседневных дел. d) Это все что мы можем хранить на различных носителях информации.
25. От чего зависит Скорость передачи информации ? a) От Способа кодирования, полосы пропускания канала связи, уровня помех. b) Только от способа кодирования. c) Только от уровня помех. d) Только от полосы пропускания канала связи.

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Предмет информатики. Основные направления информатики. Понятие информации.
2. Кодирование источника сообщений. Процедура Шеннона-Фано. Избыточность.
3. Методы сжатия данных. Сжатие видео, изображений и звуковой информации.
4. Скорость передачи информации. Дискретизация, квантование. Пропускная способность канала связи.
5. Полезность и ценность информации.
6. Состав персонального компьютера.
7. Внешние устройства, подключаемые к персональному компьютеру. Взаимодействие процессора и памяти при выполнении команд и программ.
8. Классификация программного обеспечения: системное ПО, прикладное ПО;
9. Виды системного ПО: операционные системы (ОС), сервисные системы, инструментальные
средства, системы диагностики.
10. Среды программирования, СУБД, Прикладное ПО.
11. Утилиты. Назначение утилит и их классификация по функциональному признаку.
12. Понятие модели, сущность метода моделирования, основные типы моделей. Классификации моделей.

9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

1. Что такое информационная энтропия?
   a) Мера неопределенности источника сообщения измеряемая в битах, натах, тритах или дитах.
   b) Пропускная способность канала связи.
   c) Мера определенности информации в битах, тритах или дитах.
   d) Вероятность ошибок в передаваемом информационном коде.
2. Для чего предназначен код Хэмминга?
   a) Для быстрого кодирования больших алфавитов.

Согласована на портале № 70577

b) Для удобного сжатия информации.
c) Для определения и исправления ошибок в битовой последовательности
d) Для передачи шифрованных сообщений.

3. К каким типам кодов относится код Шеннона-Фано?
   a) Неравномерным кодам.
   b) Равномерным кодам.
   c) Кодам для шифрования.
   d) Кодам не учитывающим вероятность встречаемости символов.
4. Для чего предназначено представление числа в дополнительном коде?
   a) Для выполнения операций с положительными числами.
   b) Для выполнения операций с комплексными числами.
   c) Для выполнения операций с отрицательными числами.
   d) Для дополнения информации о числе.
5. Каким из свойств обладают знания?
   a) Претенциозности.
   b) Текучести.
   c) Объемности.
   d) Активности.
6. Какие ключевые характеристики из перечисленных относятся к объектно-ориентированному программированию?
   a) Наследование, полиморфизм, инкапсуляция.
   b) Пошаговое исполнение инструкций программиста.
   c) Наличие операторов безусловного перехода по метке.
   d) Доступ к аппаратным возможностям компьютера
7. Какие действия выполняет компилятор?
   a) Обнаруживает семантические ошибки.
   b) Исполняет инструкции пошагово.
   c) Транслирует исходный высокоуровневый код в готовый исполнимый модуль на машинном языке.
   d) Ускоряет выполнение команд путем конвейеризации.
8. К какому классу программного обеспечения относится Операционная система?
   a) К системному программному обеспечению.
   b) К прикладному программному обеспечению.
   c) К утилитам.
   d) К аппаратным средствам.
9. К какому типу программ относятся Вирусы ?
   a) К вредоносным программам.
   b) К опасным программным средствам.
   c) К вредоносным утилитам.
   d) К средствам взлома.
10. Как воспринимается программа с точки зрения авторского права ?
    a) Литературное произведение.
    b) Песня.
    c) Музыкальное произведение.
    d) Код.
11. Как число fa в шестнадцатеричной системе счисления представлено в двоичной?
    a) 11111010.
    b) 01010101.
    c) 10101010.
    d) 11111011.
12. Для чего необходим драйвер?
    a) Предоставления интерфейса доступа к устройству пользовательским программам.
    b) Для вождения транспортными средствами.
    c) Распараллеливания потоков по ядрам процессора.
    d) Для обслуживания диска.
13. Чем является таблица FAT ?
    a) Файловая таблица разметки.

Согласована на портале № 70577

b) Электронная таблица.
c) База данных.
d) Таблица для шифрования.

14. Каким образом расширяется двоичное число в дополнительном коде от байта к слову ?
a) Слева единицами.
b) Всегда справа единицами.
c) Всегда слева нулями.
d) Справа нулями.

15. Что оперативная память SDRAM использует в качестве элемента хранения 0 или 1 ?
a) Катушки индуктивности.
b) Конденсаторы.
c) транзисторы.
d) Резисторы.

16. Каков основной принцип работы лазерного принтера?
a) Прожигание лазером на бумаге черных точек.
b) Перенос на заряженные лазерным излучением участки фотобарабана частиц тонера и последующем их вплавлении в бумагу.
c) Перенос тонера на бумагу электромагнитным полем и вплавление лазерным лучом.
d) Перенос на бумагу тонера с использованием лазерного излучения и акустических волн.

17. Для чего нужна кэш память между процессором и оперативной ?
a) Увеличить стоимость процессора производителями.
b) Ускорить скорость работы системы взаимодействия процессор-память в целом.
c) Ускорить доступ программ к данным за счет большей производительности кэш памяти по сравнению с процессором.
d) Ускорить доступ к различным ячейкам памяти.

18. По какой причине в качестве основного элемента для хранения бита информации оперативной памяти используется конденсатор, а не транзистор как в кэш памяти ?
a) кэш память на транзисторах слишком медленная и слишком маленькая.
b) оперативная память на конденсаторах хоть и более медленная, но занимает меньший пространственный объем и стоит дешевле.
c) так сложилось исторически.
d) Кэш память на транзисторах не существует.

19. Какие эффекты используются в Жидкокристаллическом цветном монитор для создания цветного пиксела ?
a) Фильтрация трех составляющих цветов из широкого «белого» спектра.
b) Выращивание нескольких кристаллов светящихся красным, желтым или синим.
c) Формирование красного, синего или зеленого используя лазерно-индуцированную флуоресценцию.
d) Ионизация инертного газа, что вызывает свечение тремя цветами.

20. Какие эффекты используется монитор на электронно лучевой трубке ?
a) Эффект флуоресценции и направленный сфокусированный поток электронов.
b) Эффект лазерно-индуцированной флуоресценции.
c) Ионизацию инертного газа в ячейке и последующей флуоресценции.
d) Использует магнитную катушку для торможения электронов.

21. На каких эффектах основана работа Оптической лазерной мышки?
a) На анализе фронта отраженного лазерного импульса для измерения сдвига.
b) На использовании эффекта Доплера.
c) На съемке с высокой частотой подсвеченного изображения стола и по последовательности кадров определения вектора движения.
d) На свечении лазерным импульсом на поверхность стола и измерении времени прихода фронта отраженного импульса.

22. Что делает полиморфный вирус ?
a) Видоизменяет свой код.
b) Изменяет программы и данные.
c) Заражает разные виды файлов.
d) Ждет изменений и потом заражает.

23. Какие из перечисленных относятся к основным топологиям локальных сетей ?

Согласована на портале № 70577

a) Шина, кольцо, звезда.
b) Камера, снежинка, кольцо.
c) Кольцо, шина, снежинка.
d) Иерархическая, звезда, кольцо.

24. Что такое данные ?
a) Информация, полученная путем измерений, вычислений и представленная в виде удобном для передачи, хранения и обработки.
b) Это просто таблица из чисел.
c) Это нужная информация для различных повседневных дел.
d) Это все что мы можем хранить на различных носителях информации.

25. От чего зависит Скорость передачи информации ?
a) От Способа кодирования, полосы пропускания канала связи, уровня помех.
b) Только от способа кодирования.
c) Только от уровня помех.
d) Только от полосы пропускания канала связи.

9.1.4. Темы лабораторных работ

1. Основы обработки данных в электронных таблицах
2. Основы создания макросов в офисных пакетах на языке Basic

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения

Согласована на портале № 70577

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, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов 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.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся 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 лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 70577

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ
протокол № 1 от «24» 1 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АСУ	А.М. Кориков	Согласовано, 9e8ba22e-f8dc-42a7-a705-2441d49ffeee
Заведующий обеспечивающей каф. АСУ	А.М. Кориков	Согласовано, 9e8ba22e-f8dc-42a7-a705-2441d49ffeee
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Согласовано, 79bf1038-9d22-4279-a1e8-7806307b7f82
Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Согласовано, 79bf1038-9d22-4279-a1e8-7806307b7f82

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. АСУ	А.Я. Суханов	Разработано, 0c729c7b-3035-47a8-8f6a-048ea905ca83

Согласована на портале № 70577