**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Информатика и программирование

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.03 Прикладная информатика**
Направленность (профиль) / специализация: **Прикладная информатика в экономике**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**
Кафедра: **АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2014 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 1 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Самостоятельная работа под руководством преподавателя | 16 | 16 | часов |
| 2 | Лабораторные работы | 8 | 8 | часов |
| 3 | Контроль самостоятельной работы | 2 | 2 | часов |
| 4 | Всего контактной работы | 26 | 26 | часов |
| 5 | Самостоятельная работа | 145 | 145 | часов |
| 6 | Всего (без экзамена) | 171 | 171 | часов |
| 7 | Подготовка и сдача экзамена | 9 | 9 | часов |
| 8 | Общая трудоемкость | 180 | 180 | часов |
| | | | 5.0 | З.Е. |

Контрольные работы: 1 семестр - 1
Экзамен: 1 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 44795

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 6 от «17» 5 2018 г.

# ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного 27.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

| | | |
|---|---|---|
| доцент каф. АСУ | _____ | А. Я. Суханов |
| Заведующий обеспечивающей каф. АСУ | _____ | А. М. Кориков |

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

| | | |
|---|---|---|
| Декан ФДО | _____ | И. П. Черкашина |
| Заведующий выпускающей каф. АСУ | _____ | А. М. Кориков |

Эксперты:

| | | |
|---|---|---|
| Доцент кафедры технологий электронного обучения (ТЭО) | _____ | Ю. В. Морозова |
| Заведующий кафедрой автоматизированных систем управления (АСУ) | _____ | А. М. Кориков |
| Доцент кафедры автоматизированных систем управления (АСУ) | _____ | А. И. Исакова |

Согласована на портале № 44795

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

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

– 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

Дисциплина «Информатика и программирование» (Б1.Б.13) относится к блоку 1 (базовая часть).

Последующими дисциплинами являются: Базы данных, Дискретная математика, Информационные системы в бухгалтерском учёте, Исследование операций и методы оптимизации в экономике, Маркетинг, Математическое и имитационное моделирование экономических процессов, Мировые информационные ресурсы, Правовые основы рынка программного обеспечения, Сетевая экономика, Эконометрическое моделирование.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-3 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

– ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** Основные методы кодирования, преобразования, передачи информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов. Понятия информатики: данные информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии методы структурного и объектно-ориентированного программирования; физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; принципы работы технических устройств информационно коммуникационных технологий.

– **уметь** Разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием со-временных технологий программирования. Работать с основными информационными технологическими средствами (электронными таблицами, текстовыми редакторами, базами данных, трансляторами языков программирования, интернет-браузерами, операционными системами). Создавать и программировать макросы в электронных таблицах и текстовых документах, создавать исполнимые файлы в операционных системах и работать в режиме командной строки, реализовывать дружественный интерфейс пользователя.

– **владеть** Одним из языков программирования высокого уровня (Java, Python, Visual Basic), средствами обработки текстовой информации и данных с использованием макросов. Навыками программирования в современных средах.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|

Согласована на портале № 44795

| | | 1 семестр |
|---|---|---|
| Контактная работа (всего) | 26 | 26 |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП) | 16 | 16 |
| Лабораторные работы | 8 | 8 |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа (всего) | 145 | 145 |
| Подготовка к контрольным работам | 54 | 54 |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 11 | 11 |
| Подготовка к лабораторным работам | 10 | 10 |
| Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 70 | 70 |
| Всего (без экзамена) | 171 | 171 |
| Подготовка и сдача экзамена | 9 | 9 |
| Общая трудоемкость, ч | 180 | 180 |
| Зачетные Единицы | 5.0 | |

## 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 | СРП, ч | Лаб. раб., ч | КСР, ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 семестр | | | | | | |
| 1 Информатика. Введение. | 3 | 0 | 2 | 27 | 30 | ОПК-3, ОПК-4 |
| 2 Информатизация | 3 | 0 | | 27 | 30 | ОПК-3, ОПК-4 |
| 3 Информационные средства | 3 | 0 | | 46 | 49 | ОПК-3, ОПК-4 |
| 4 Основы теории информации и кодирования | 3 | 8 | | 20 | 31 | ОПК-3, ОПК-4 |
| 5 Моделирование в экономике | 4 | 0 | | 25 | 29 | ОПК-3, ОПК-4 |
| Итого за семестр | 16 | 8 | 2 | 145 | 171 | |
| Итого | 16 | 8 | 2 | 145 | 171 | |

Согласована на портале № 44795

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

| Названия разделов | Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 1 семестр | | | |
| 1 Информатика. Введение. | Предмет информатики. Основные направления информатики. Понятие информации. Ценность и полезность информации. | 3 | ОПК-3, ОПК-4 |
| | Итого | 3 | |
| 2 Информатизация | Цели информатизации. Основные проблемы информатизации и их причины. Пути решения проблем. Новые информационные технологии. | 3 | ОПК-3, ОПК-4 |
| | Итого | 3 | |
| 3 Информационные средства | Технические средства информатики. История развития ЭВМ. Персональный компьютер типа IBM PC. Состав системного блока. Материнская плата. Микропроцессор. Чипсет. Постоянная память. Оперативная память. Кэш-память. Шина. Адаптеры . Накопители. Монитор. Клавиатура. Мышь. Дополнительные внешние устройства. Принтеры. Сканеры. Плоттеры. Маршрутизатор. Программные средства информатики. Классификация программного обеспечения. Системное ПО. Прикладное ПО. Инструментальное ПО. Файловая система ОС. Организация файловой системы. Реестр MS Windows. Процесс загрузки компьютера. Защита информации. Принципы информационной безопасности. Компьютерные вирусы. Методы обнаружения и удаления компьютерных вирусов. Другие методы защиты и профилактики. | 3 | ОПК-3, ОПК-4 |
| | Итого | 3 | |
| 4 Основы теории информации и кодирования | Количество информации. Энтропия. Кодирование источника сообщений . Кодирование при наличии шумов. Корректирующие коды. Архивирование информации. Кодирование информации в ПК. Кодирование числовой информации. Кодирование текстовой информации. Кодирование непрерывной информации. Системы кодирования. Штриховые коды технико-экономической информации. QR-коды. | 3 | ОПК-3, ОПК-4 |

Согласована на портале № 44795

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Итого | 3 | |
| 5 Моделирование в экономике | Модели и моделирование. Система и системный анализ. Функциональная модель системы. Структурная модель системы. Информационная модель системы. Современные тенденции в области моделирования экономических систем. | 4 | ОПК-3, ОПК-4 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 16 | |

### 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 |
| Последующие дисциплины | | | | | |
| 1 Базы данных | | + | | + | |
| 2 Дискретная математика | + | | | + | |
| 3 Информационные системы в бухгалтерском учёте | | + | + | | + |
| 4 Исследование операций и методы оптимизации в экономике | | | | | + |
| 5 Маркетинг | | + | | | + |
| 6 Математическое и имитационное моделирование экономических процессов | | + | | | + |
| 7 Мировые информационные ресурсы | + | + | + | | |
| 8 Правовые основы рынка программного обеспечения | | + | + | | |
| 9 Сетевая экономика | + | + | | | + |
| 10 Эконометрическое моделирование | | | | | + |

### 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, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Компетенции | Виды занятий | | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | СРП | Лаб. раб. | КСР | Сам. раб. | |
| ОПК-3 | + | + | + | + | Контрольная работа, Экзамен, Проверка контрольных работ, Отчет по лабораторной работе, Тест |

Согласована на портале № 44795

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ОПК-4 | + | + | + | + | Контрольная работа, Экзамен, Проверка контрольных работ, Отчет по лабораторной работе, Тест |

## 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

## 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 | | | |
| 4 Основы теории информации и кодирования | Лабораторная работа № 1. Основы EXCEL. | 4 | ОПК-3, ОПК-4 |
| | Лабораторная работа №2. Основы VBA. | 4 | |
| | Итого | 8 | |
| Итого за семестр | | 8 | |

## 8. Контроль самостоятельной работы

Виды контроля самостоятельной работы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Виды контроля самостоятельной работы

| № | Вид контроля самостоятельной работы | Трудоемкость (час.) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 1 семестр | | | |
| 1 | Контрольная работа с автоматизированной проверкой | 2 | ОПК-3, ОПК-4 |
| Итого | | 2 | |

## 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 Информатика. Введение. | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 15 | ОПК-3, ОПК-4 | Контрольная работа, Тест, Экзамен |
| | Подготовка к контрольным работам | 12 | | |
| | Итого | 27 | | |
| 2 Информатизация | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 15 | ОПК-3, ОПК-4 | Контрольная работа, Тест, Экзамен |
| | Подготовка к контрольным работам | 12 | | |
| | Итого | 27 | | |

Согласована на портале № 44795

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 Информационные средства | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 15 | ОПК-4, ОПК-3 | Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен |
| | Подготовка к лабораторным работам | 10 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 11 | | |
| | Подготовка к контрольным работам | 10 | | |
| | Итого | 46 | | |
| 4 Основы теории информации и кодирования | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 10 | ОПК-3, ОПК-4 | Контрольная работа, Тест, Экзамен |
| | Подготовка к контрольным работам | 10 | | |
| | Итого | 20 | | |
| 5 Моделирование в экономике | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 15 | ОПК-3, ОПК-4 | Контрольная работа, Тест, Экзамен |
| | Подготовка к контрольным работам | 10 | | |
| | Итого | 25 | | |
| | Выполнение контрольной работы | 2 | ОПК-3, ОПК-4 | Контрольная работа |
| Итого за семестр | | 145 | | |
| | Подготовка и сдача экзамена | 9 | | Экзамен |
| Итого | | 154 | | |

**10. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)**

Не предусмотрено РУП.

**11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся**

Рейтинговая система не используется.

**12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**12.1. Основная литература**

1. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие. В 2-х частях. Часть 1. / С. Л. Миньков. - Томск: ТУСУР, ФДО, 2013. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 29.08.2018).

2. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие. В 2-х частях. Часть 2. / С. Л. Миньков. - Томск: ТУСУР, ФДО, 2013. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 29.08.2018).

**12.2. Дополнительная литература**

1. Ноздреватых, Б. Ф. Информатика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Б. Ф. Ноздреватых. — Томск: ТУСУР, 2013. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 29.08.2018).

Согласована на портале № 44795

### 12.3. Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Лабораторный практикум по информатике / С. Л. Миньков . — Томск [Электронный ресурс]: Факультет дистанционного обучения, ТУСУР , 2013. — 182 с. Доступ из личного кабинета студента — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 29.08.2018).
2. Миньков С. Л. Информатика : электронный курс / С. Л. Миньков. – Томск: ТУСУР, ФДО, 2013. Доступ из личного кабинета студента.
3. Суханов, А.Я. Информатика [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / А. Я. Суханов. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 29.08.2018).

#### 12.3.2. 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.

### 12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. eLIBRARY.RU: www.elibrary.ru
2. ЭБС «Юрайт»: www.biblio-online.ru (доступ из личного кабинета студента по ссылке https://biblio.fdo.tusur.ru/)
3. IEEE Xplore: www.ieeexplore.ieee.org

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

### 13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

#### 13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

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

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-zip
- FAR Manager (с возможностью удаленного доступа)
- Google Chrome

Согласована на портале № 44795

– Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
– MS Office версий 2010 (с возможностью удаленного доступа)
– Microsoft Windows
– Microsoft Windows (с возможностью удаленного доступа)
– OpenOffice

**13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ**

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

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

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– MS Office версий 2010 (с возможностью удаленного доступа)
– Microsoft Windows

**13.1.3. 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, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

**13.2. 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.

Согласована на портале № 44795

При занятиях с обучающимися **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 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.

## 14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

### 14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

#### 14.1.1. Тестовые задания

1. Информационная энтропия это:

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. Код Хэмминга предназначен:

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. Код Шеннона-Фано является

a) Неравномерным кодом.

b) Равномерным кодом.

c) Кодом для шифрования.

d) Не учитывает вероятность встречаемости символов.

4. Дополнительный код числа предназначен

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 Знания обладают свойством

a) Претенциозности.

b) Текучести.

c) Объемности.

d) Активности.

6. Ключевые черты объектно-ориентированного программирования \

a) Наследование, полиморфизм, инкапсуляция.

b) Пошаговое исполнение инструкций программиста.

c) Наличие операторов безусловного перехода по метке.

d) Доступ к аппаратным возможностям компьютера

7. 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. Операционная система относится

a) К системному программному обеспечению.

b) К прикладному программному обеспечению.

Согласована на портале № 44795

c) К утилитам.
d) К аппаратным средствам.
9. Вирусы относятся
a) К вредоносным программам.
b) К полезным программным средствам.
c) К утилитам.
d) К средствам диагностики.
10. Программа с точки зрения авторского права
a) Литературное произведение.
b) Песня.
c) Музыкальное произведение.
d) База данных.
11. Число fa в шестнадцатеричной системе счисления в двоичной представляет собой
a) 11111010.
b) 01010101.
c) 10101010.
d) 11111011.
12. Драйвер необходим для
a) предоставления интерфейса доступа к устройству пользовательским программам.
b) Поиска нужной информации.
c) Распараллеливания потоков по ядрам процессора.
d) Создания тонкого клиента.
13. Таблица FAT это
a) Файловая таблица разметки.
b) Электронная таблица.
c) База данных.
d) Таблица для шифрования.
14. Двоичное число в дополнительном коде расширяется от байта к слову a) Слева единицами.
b) Справа единицами.
c) Слева нулями.
d) Справа нулями.
15. Оперативная память SDRAM использует в качестве элемента хранения 0 или 1
a) Катушки индуктивности.
b) Конденсаторы.
c) транзисторы.
d) Резисторы.
16. Лазерный принтер основан на
a) Прожигании лазером на бумаге черных точек.
b) На переносе на заряженные лазерным излучением участки фотобарабана частиц тонера и последующем их вплавлении в бумагу.
c) На гениальных принципах и технологических решениях неизвестных авторов.
d) На переносе на бумагу тонера с помощью левитации с использованием лазерного излучения.
17. Кэш память между процессором и оперативной памятью нужна, чтобы a) Увеличить стоимость процессора.
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. В качестве основного элемента для хранения бита информации оперативной памяти используется конденсатор, а не транзистор как в кэш памяти потому что
a) кэш память на транзисторах слишком медленная и слишком маленькая.
b) оперативная память на конденсаторах хоть и более медленная, но занимает меньший про-

Согласована на портале № 44795

странственный объем и стоит дешевле.

c) так сложилось исторически.

d) Кэш память на транзисторах не существует.

19. Жидкокристаллический цветной монитор для создания цветного пиксела

a) Использует фильтрацию трех составляющих цветов из широкого «белого» спектра.

b) Выращивает несколько кристаллов светящихся красным, желтым или синим.

c) Формирует красный, синий или зеленый используя лазерно-индуцированную флуоресценцию.

d) Ионизирует инертный газ и вызывает свечение тремя цветами.

20. Монитор на электронно лучевой трубке

a) Использует эффект флуоресценции и направленный сфокусированный поток электронов.

b) Использует эффект лазерно-индуцированной флуоресценции.

c) Использует ионизацию инертного газа в ячейке и последующей флуоресценции.

d) Использует неизвестные эффекты.

21. Оптическая лазерная мышка

a) Основана на анализе фронта отраженного лазерного импульса для измерения сдвига.

b) Использует эффект Доплера.

c) Снимает с высокой частотой подсвеченное изображение стола и по последовательности кадров определяет вектор движения.

d) Направляет лазерный луч на поверхность стола и измеряет длительность сигнала от поверхности и с помощью хитрых алгоритмов определяет координаты.

22. Полиморфный вирус

a) Видоизменяет свой код.

b) Разработан с использованием объектно-ориентированного программирования.

c) Заражает разные виды файлов.

d) Ждет изменений и потом заражает.

23. Основные топологии локальных сетей

a) шина, кольцо, звезда.

b) Камера, снежинка, кольцо.

c) Кольцо, шина, снежинка.

d) Покрышка, звезда, иерархическая.

24. Данные это

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. Скорость передачи информации зависит

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.

### 14.1.2. Экзаменационные тесты

1. Информатика — это:

a) гуманитарная наука

b) прикладная наука

c) общественная наука.

d) поиск истины

2. Кибернетика — это:

a) отрасль народного хозяйства, которая объединяет совокупность предприятий разных форм собственности, где занимаются производством компьютерной техники, программных продуктов, разработкой современных технологий преобразования информации

b) наука, направленная на аппаратное моделирование структур, подобных структуре челове-

Согласована на портале № 44795

ческого мозга

c) наука об общих принципах управления в различных системах — технических, биологических, социальных и др.

d) Робокоп

3. Для какого из указанных значений числа X истинно высказывание:
((X< 5) –> (X< 3)) /\ ((X< 2) –> (X< 1))?
a) 1
b) 2
c) 3
d) 4

4) Для каких систем счисления x и y истинна система уравнений
13x*0.3y =4x
43x -3x*11y =2y
a) 5, 6
b) 1, 2
c) 3, 4
d) 6,6

5) Что выполняет алгоритм
For I in range(1,n):
C = a[i,i]
A[i,i] = a[I,k]
A[I,k] = c
a) Меняет местами столбцы и строки
b) Меняет местами главную диагональ и k столбец
c) Меняет местами побочную диагональ и k строку
d) Меняет местами побочную и главные диагонали

6. За минимальную единицу измерения количества информации принят
a) бод
b) бит
c) байт
d) Кбайт

7. Производительность работы компьютера (быстрота выполнения операций) зависит от
a) размера экрана дисплея
b) частоты процессора
c) напряжения питания
d) быстроты нажатия на клавиши

8. Файл – это
a) единица измерения информации
b) программа в оперативной памяти
c) текст, распечатанный на принтере
d) программа или данные на диске

9. Модель есть замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает
a) все стороны данного объекта
b) некоторые стороны данного объекта
c) существенные стороны данного объекта
d) несущественные стороны данного объекта

Согласована на портале № 44795

10. Минимальным объектом, используемым в текстовом редакторе, является
a) слово
b) точка экрана (пиксел)
c) абзац
d) символ (знакоместо)

11. Количество различных кодировок букв русского алфавита составляет
a) одну
b) две (MS-DOS, Windows)
c) три (MS-DOS, Windows,Macintosh)
d) пять (MS-DOS, Windows,Macintosh, КОИ-8, ISO)

12. Инструментами в графическом редакторе являются
a) линия, круг, прямоугольник
b) выделение, копирование, вставка
c) карандаш, кисть, ластик
d) наборы цветов (палитры)

13. В состав мультимедиа-компьютера обязательно входят
a) проекционная панель
b) CD-ROM дисковод и звуковая плата
c) модем
d) плоттер

14. В электронных таблицах выделена группа ячеек A1:B3. Сколько ячеек входит в эту группу?
a) 6
b) 5
c) 4
d) 3

15. Основным элементом базы данных является
a) поле
b) форма
c) таблица
d) запись

16. Какое устройство обладает наименьшей скоростью обмена информацией?
a) CD-ROM дисковод
b) жесткий диск
c) дисковод для гибких дисков
d) микросхемы оперативной памяти

17. Задан полный путь к файлу C:\DOC\PROBA.TXT Каково имя каталога, в котором находится файл PROBA.TXT?
a) DOC
b) PROBA.TXT
c) C:\DOC\PROBA.TXT
d) TXT

18) Команда dir >> 1.txt
a) Перепишет текстовый файл 1.txt и добавит туда информацию о текущем каталоге
b) Добавит в текстовый файл 1.txt информацию о текущем каталоге
c) Добавит в текстовый файл 1.txt список файлов текущего диска

Согласована на портале № 44795

d) скопирует файл dir в файл 1.txt

19. Имеется два текста на разных языках. Первый текст использует 32-символьный алфавит и содержит 200 символов, второй – 16-символьный алфавит и содержит 250 символов. Какой из текстов содержит большее количество информации и на сколько бит?

a) первый на 2 бит
b) второй на 2 бит
c) первый на четыре бит
d) они равны

20) После перекодирования звукового файла, записанного в режиме стерео с частотой дискретизации 44 кГц, глубиной кодирования звука 16 бит, в режим моно с частотой дискретизации 22 кГц, глубиной кодирования звука 8 бит, размер файла изменился на 14 МБ. Найти первоначальный размер файла.

a) 16 mb
b) 24 mb
c) 28 mb
d) 32 mb

### 14.1.3. Темы контрольных работ

Информатика

1. Математик, физик, литератор и философ, который создал первую в мире механическую машину, складывающую два числа. Фамилия этого ученого стала названием языка программирования?

a) Паскаль
b) Байрон
c) Джоуль
d) Фортран

2. В состав микропроцессора входят:
a) устройство управления (УУ), арифметико-логическое устройство
b) постоянное запоминающее устройство (ПЗУ)
c) кодовая шина данных
d) кодовая шина инструкций.

3. Постоянная память предназначена для:
a) длительного хранения информации
b) хранения неизменяемой информации
c) кратковременного хранения информации в текущий момент времени.
d) для временного хранения констант

4. Оперативная память предназначена для:
a) длительного хранения информации
b) хранения неизменяемой информации
c) кратковременного хранения информации в текущий момент времени.
d) для оперативных действий

5. Внешняя память предназначена для:
a) длительного хранения информации
b) хранения неизменяемой информации
c) кратковременного хранения информации в текущий момент времени.
d) Поиска внешних данных

6. Оперативная память — это совокупность:
a) системных плат

Согласована на портале № 44795

b) специальных электронных ячеек
c) специальных файлов.
d) резисторов

7. Устройствами внешней памяти являются:
a) накопители на гибких магнитных дисках
b) оперативные запоминающие устройства
c) сканеры
d) плоттеры.

8. Размер файла на физическом носителе занимает
a) Целое число кластеров
b) Целое число бит
c) Целое число байт
d) Больше мегабайта

9. На физическом носителе содержимое файла хранится
a) В строго последовательных кластерах
b) Может хранится в любых кластерах в любом порядке
c) Всегда в порядке возрастания номеров кластеров
d) В определенном каталоге

10. Монитор на электронно-лучевой трубке
a) Использует технологию лазерных лучей
b) Использует эффект флуоресценции при возбуждении направленным потоком электронов флуорофора
c) Использует эффект Комптона
d) Является пережитком прошлого и не существовавшей никогда технологией

11. Если размер кластера занимает 16 кб, то файл размером 40 кб, занимает
a) 8 кластеров
б) 1.5 кластера
c) 2.5 кластера
d) 3 кластера

### 14.1.4. Темы лабораторных работ

Лабораторная работа № 1. Основы EXCEL.
Лабораторная работа №2. Основы VBA.

### 14.1.5. 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 необходимо осуществлять медленно, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию

Согласована на портале № 44795

с примерами из практики;

- если в тексте встречаются термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

- необходимо осмысливать прочитанное и изученное, отвечать на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия в форме вебинаров. Расписание вебинаров публикуется в кабинете студента на сайте Университета. Запись вебинара публикуется в электронном курсе по дисциплине.

### 14.2. 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 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов | 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 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.

Согласована на портале № 44795

**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 № 44795