ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Кафедра инженерной и компьютационной педагогики

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научно-методической
и учебной работе
_____ Е.И. Скафа
«21» декабря 2016 г.
МП

Рабочая программа учебной дисциплины

«ИНФОРМАТИКА»

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направления подготовки:	44.03.04 Профессиональное обучение
Профиль подготовки:	Экономика и управление
Образовательный уровень выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная

Донецк 2016

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета дополнительного
и профессионального образования
_____ Г. К. Шурко
«20»_____декабря_____2016 г.
мп

Программа учебной дисциплины «Информатика» составлена на основе ГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям): (Профиль: Экономика и управление), утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от «20» апреля 2016 г. №424, зарегистрированного в Министерстве юстиции ДНР от 08августа 2016 г. №1458 «Положения об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР «30» октября 2015 г. №750 (с изменениями и дополнениями), учебных планов по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям): (Профиль: Экономика и управление),(форма обучения: очная), утвержденных Ученым Советом Университета от 04.10.2016 г., протокол № 8.

Разработчики:
Доцент кафедры ИКП _____ Е.С.Нестругина
(должность, степень, звание, кафедра)

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры инженерной и компьютационной педагогики
Протокол № 4 от «20» декабря 2016 г.
Заведующий кафедрой ИКП _____ М.Г. Коляда

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией дополнительного и профессионального факультета
Протокол № 4 от «20» декабря 2016 г.
Председатель учебно-методической
комиссии факультета _____ В. А. Яценко

1.**Область применения и место дисциплины в учебном процессе:** курс «Информатика» является базовой частью общенаучного блока дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение. Экономика и управление, и направлена на формирование профессиональной компетенции будущего специалиста. Для изучения необходимо знакомство со стандартным школьным курсом информатики и умение пользоваться персональным компьютером. Дисциплина «Информатика» является предшествующим курсом для курсов: «Основы информационных технологий», «Информационные технологии в профессиональном образовании», «Теория статистики», «Методы принятия решений» и любых других курсов, освоение которых требует использования компьютерных технологий.

1. Структура дисциплины *(модуля)*

Характеристика учебной дисциплины	очная форма обучения на базе		*заочная форма обучения на базе*		
	ОСО	*СПО (ускор.)*	ОСО	*СПО (ускор.)*	*ВПО (ускор.)*
Образовательный уровень	Бакалавр				
Направление подготовки	44.03.04 Профессиональное обучение.				
Профиль	Экономика и управление				
Количество содержательных модулей, тем	2 (13)				
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы [1]	базовая часть общенаучного блока				
Формы контроля	модульный контроль, зачет				
Показатели	очная форма обучения на базе		**заочная форма обучения на базе*		
	ОСО	**СПО (ускор.)*	*ОСО*	*СПО (ускор.)*	*ВПО (ускор.)*
Количество зачетных единиц (кредитов)	3	-	-	-	-
Количество часов	108	-	-	-	-
Год подготовки	1	-	-	-	-
Семестр	2	-	-	-	-
Количество часов					
- лекционных	32	-	-	-	-
- практических, семинарских	32	-	-	-	-
- лабораторных	-	-	-	-	-
- самостоятельной работы	44	-	-	-	-
в т.ч. индивидуальное задание					
Недельное количество часов, т.ч.					
аудиторных					
самостоятельной работы студента	6, 6				

ОСО – общее среднее образование
СПО – среднее профессиональное образование
ВПО – высшее профессиональное образование
1-в соответствии с ОП (образовательной программой)

2. Описание дисциплины

Цели и задачи

Цели дисциплины: овладение студентами современными средствами компьютерной техники, современным программным обеспечением, связанным с подготовкой и редактированием документов, анализом и хранением данных, поиском информации, коммуникацией (возможностями компьютерной техники рационально использовать для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью); формирование представлений об основных принципах построения и функционирования компьютерных систем и программного обеспечения, позволяющих самостоятельно овладевать непрерывно появляющимися новыми техническими и программными средствами, формирование фундамента современной информационной культуры; обеспечение устойчивых навыков работы на персональном компьютере с использованием современных информационных технологий в прикладной деятельности; обучение основам современной методологии использования компьютерных информационных технологий и практической реализации их основных элементов с использованием ПК и программных продуктов общего назначения.

Задачи дисциплины: исследование информационных процессов любой природы; разработка информационной техники и создание новейшей технологии переработки информации на базе полученных результатов исследования информационных процессов; решение научных и инженерных проблем создания, внедрения и обеспечения эффективного использования компьютерной техники и технологии во всех сферах общественной жизни.

Требования к результатам освоения дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО по данному направлению подготовки (профилю):

а) *общекультурных (ОК):* *(указываются ОК и их коды);*

осознанием культурных ценностей, пониманием роли культуры в жизнедеятельности человека (ОК-1);

пониманием философии как методологии деятельности человека (ОК-3);

пониманием истории становления различных типов культур, владением способами освоения и передачи культурного опыта (ОК-4);

готовностью к самопознанию, самодеятельности, освоению культурного богатства как фактора гармонизации личностных и межличностных отношений (ОК-6);

готовностью к самооценке, ценностному социокультурному самоопределению и саморазвитию (ОК-7);

наличием целостного представления о картине мира, ее научных основах (ОК-14);

готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессионально-педагогической деятельности (ОК-17);

способностью самостоятельно работать на компьютере (элементарные навыки) (ОК-23);

способностью к когнитивной деятельности (ОК-24);

способностью обосновать профессионально-педагогические действия (ОК-25);

готовностью анализировать информацию для решения проблем, возникающих в профессионально-педагогической деятельности (ОК-27);

б) *общепрофессиональных (ОПК):*

способностью организовывать и осуществлять учебно-воспитательную деятельность в соответствии с требованиями профессиональных и государственных образовательных стандартов (ОПК-3);

способностью организовывать профессионально-педагогическую деятельность на нормативно-правовой основе (ОПК-4);

способностью анализировать профессионально-педагогические ситуации (ОПК-5);

готовностью к планированию мероприятий по социальной профилактике обучаемых (ОПК-7);

готовностью к формированию у обучающихся способности к профессиональному

самовоспитанию (ОПК-9);

готовностью к использованию концепций и моделей образовательных систем в мировой и отечественной педагогической практике (ОПК-10);

в) профессиональных (ПК): *(соотнесенных с видами деятельности и их коды);*

научно-исследовательская деятельность:

способностью организовывать учебно-исследовательскую работу обучающихся (ПК-11);

готовностью к поиску, созданию, распространению, применению новшеств и творчества в образовательном процессе для решения профессионально-педагогических задач (ПК-13);

педагогическая деятельность:

– способностью организовывать и осуществлять учебно-профессиональную и учебно-воспитательную деятельности в соответствии с требованиями профессиональных и государственных образовательных стандартов в ОО СПО (ПК-3);

– способностью организовывать профессионально-педагогическую деятельность на нормативно-правовой основе (ПК-4);

– способностью анализировать профессионально-педагогические ситуации (ПК-5);

– готовностью к формированию у обучающихся способности к профессиональному самовоспитанию (ПК-9);

– готовностью к использованию концепций и моделей образовательных систем в мировой и отечественной педагогической практике (ПК-10);

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

Знать:

– основные понятия, связанные с хранением и обработкой данных; принципы функционирования компьютера (основные узлы и их роль в обработке и хранении данных);

– принципы управления компьютером, структуру программного обеспечения (системное и прикладное программное обеспечение);

– задачи, выполняемые операционной системой; основные прикладные программы, используемые для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью;

– основы технологии хранения данных и извлечения из них информации (технологии баз данных и систем управления базами данных);

– основные принципы построения и возможности компьютерных сетей;

– о возможностях несанкционированного доступа к данным и способы защиты информации, доступные обычному пользователю.

Уметь:

– работать на персональном компьютере, работающем под управлением операционной системы из семейства Ms Windows;

– создавать и редактировать документы с использованием текстового процессора Ms Word;

– обрабатывать и хранить данные с использованием электронных таблиц Ms Excel;

– создавать презентации с использованием пакета PowerPoint; работать с приложениями, созданными на основе систем управления базами данных (включая умение создавать запросы);

– пользоваться документами, сохранёнными в файлах различных форматов (txt, pdf, html… преобразовывать файлы из одного формата в другой);

– находить необходимую информацию, используя Интернет;

– пользоваться электронной почтой; защищать компьютер от вирусов (пользоваться антивирусным программным обеспечением).

Владеть:

– методами защиты данных с помощью паролей;

– методами преобразования «бумажных» документов в «электронные».

3. Содержание дисциплины и формы организации учебного процесса

Курс дисциплины «Информатика» предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Материал излагается с использованием объяснительно-иллюстративных, эвристических и исследовательских методов преподавания. При проведении лекций для обсуждения материала широко используются мультимедийные презентации, анимации, а так же раздаточные материалы.

В учебном процессе широко применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, дискуссия, полемика), внеаудиторная самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение.

Использование в учебном процессе интернет-ресурсов по данному курсу; рассмотрение задач, максимально приближенных к конкретным научно-исследовательским ситуациям, с элементами дискуссии и полемикой в процессе поиска путей решения сформулированных проблем; тесты и контрольные работы.

Порядковый номер и тема	**Краткое содержание темы**
	Содержательный модуль 1
Тема 1. Теоретичес-кие основы информатики**.**	Понятие информатики. Информационное общество и информационная культура. Сетевая культура. Общая схема устройства ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Внутренняя и внешняя архитектура. Основное устройство ПК. Назначение, технические характеристики процессора (CPU). Типы процессоров. Назначение, основные характеристики памяти ПК. Виды памяти. Назначение, виды внутренней памяти (RAM, BIOS, CMOS, кэш). Внешняя память (магнитные, оптические носители информации): виды, основные характеристики. Устройства ввода-вывода информации. Назначение виды, клавиатуры и мыши. Назначение, состав видеосистемы компьютера. Назначение, типы, основные характеристики принтеров. Назначение модема. Основные характеристики модемов. Мультимедийные устройства. Назначение, характеристики сканера.
Тема 2. Представле-ние и измерение информации.	Понятие информации. Элементарные виды информации. Бит, байт, слово. Методы получения информации. Свойства информации. Единицы количества информации. Объем памяти. Передача информации. Информационные каналы. Характеристики информационного канала. Использование информации. Обработка информации. Формы представления информации. Информация в технических устройствах и системах. Способы представления чисел в компьютере.
Тема 3. Системы счисления.	Десятичная система счисления. Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления. Восьмеричная система счисления и связь ее с двоичной и десятичной. Шестнадцатиричная система счисления. Двоично-десятичный код.
Тема 4. Основы логики.	Логика и математика. Понятие, суждение и умозаключение. Вывод умозаключений. Индукция. Дедукция. Алгебра суждений. Отрицание. Конъюнкция. Дизъюнкция. Импликация. Таблицы истинности для эквивалентности, отрицания, конъюнкции, дизъюнкции и импликации. Составление таблиц истинности для сложных формул.
Тема 5. Булева алгебра.	Решение задач с помощью алгебры суждений. Использование логики высказываний в компьютерной технике. Логические элементы. Логические операции И, ИЛИ, НЕ. Основные базовые логические элементы: инвентор, конъюнктор, дизъюнктор. Понятия триггера, регистра, коммутатора, шифратора, счетчика, дешифратора, интегральной микросхемы.
Тема 6. Операционная	Современные операционные системы. Файловая система. Жесткие магнитные диски. Форматирование. Логические блоки. Кластер. Файловая

система.	система операционной системы Windows – файл, папка. Имена файлов и папок, структура имени файла – имя файла, расширение имени файла. Указание локализации файла (путь доступа к файлу). Программы для работы с файлами и папками в среде Windows («файловые менеджеры»). Исполнимый файл. Том. Язык команд. Драйвера. Утилиты. Каталоги. Имена дисководов. Логические диски. Шаблоны. Ядро ОС. Окружение ядра ОС. Популярные на сегодняшний день операционные системы. Операционная системы UNIX. Операционная система Linux. Семейство операционных систем Microsoft Windows. Основные функции и принципы организации операционных систем Windows.
Тема7. Программное обеспечение компьютеров.	Классы программных продуктов. Системное программное обеспечение. Пакеты прикладных программ. Инструментарий технологии программирования. Структура системного программного обеспечения. Базовое программное обеспечение. Сервисное программное обеспечение. Пользовательский интерфейс. Сетевые операционные системы.
Тема 8. Пакет прикладных программ Microsoft Office.	Общие сведения о пакетах «офисных» прикладных программ Microsoft Office и Open Office (состав пакетов, назначение отдельных программ). Пакет Microsoft Office. Текстовый редактор Microsoft Word: назначение, основные возможности работы с текстом, форматирование документа и текста (простейшие полиграфические понятия: поля, колонтитулы, абзац и его параметры, шрифт и его параметры), таблицы, возможности работы с графикой, ввод и редактирование математических формул, понятие о стилях и шаблонах. Секреты работы в текстовом редакторе «Word»
Тема 9. Основы Интернет.	Мировая компьютерная сеть Internet, история возникновения, принципы организации и работы. Internet Explorer. Интерфейс: элементы экрана, настройки, стандартная панель инструментов. Навигация.
	Содержательный модуль 2
Тема 10. Электронные таблицы Microsoft Excel.	Применение электронных таблиц в задачах экономики, социологии и менеджмента (вычисления, анализ данных, поддержка принятия решений). Организация работы с документом Excel (рабочая книга, рабочий лист). Основные понятия (ячейка, формула, относительная ссылка, абсолютная ссылка, смешанная ссылка). Операции с объектами рабочего листа (копирование, перемещение, распространение, форматирование), построение и редактирование диаграмм, стандартные функции рабочего листа, статистический анализ данных, надстройки Excel («Подбор параметра», «Поиск решения», «Пакет анализа»).
Тема 11. Программные средства работы с базами и хранилищами данных	Основы работы в MS Access. Проектирование базы данных. Создание таблиц в MS Access. Установление связей между таблицами. Редактирование таблиц. Фильтрация и сортировка записей. Понятие о запросах. создание запросов на выборку и корректировки. Работа с запросами. Создание и редактирование форм Создание и редактирование однотабличных отчетов. Создание и редактирование многотабличных отчетов. Панели управления приложениями.
Тема 12. Основы офисного программирования.	Автоматизация работы с помощью макросов. Создание программ - приложений на языке VBA.
Тема 13. Экспертные и обучающие системы.	Перспективы развития информационных технологий. Экспертные и обучающие системы.

Тематический план

***Содержательный модуль* 1**												
Названия содержательных модулей и тем	**Количество часов**											
	Очная форма						**Заочная форма**					
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа
Тема 1. Теоретические основы информатики**.**	3	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Представление и измерение информации.	3	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Системы счисления.	12	2	8	-	2	-	-	-	-	-	-	--
Тема 4. Основы логики.	4	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Тема 5. Булева алгебра.	4	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Тема 6. Операционная система.	4	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Тема7. Программное обеспечение компьютеров.	4	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Тема 8. Пакет прикладных программ Microsoft Office.	14	2	8	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Тема 9. Основы Интернет.	6	2	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Итого по содержательному модулю 1	54	16	16	-	22	-	-	-	-	-	-	-

Содержательный модуль **2**												
Названия содержательных модулей и тем	**Количество часов**											
	Очная форма						**Заочная форма**					
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа
Тема 10. Электронные таблицы Microsoft Excel.	24	4	12	-	8	-	-	-	-	-	-	-
Тема 11. Программные средства работы с базами и хранилищами данных	14	4	4	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 12. Основы офисного программирования.	8	4	-	-	4	-	-	-	-	-	-	--
Тема 13. Экспертные и обучающие системы.	8	4	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Итого по содержательному модулю 2	54	16	16	-	22	-	-	-	-	-	-	-
Всего часов по модулю	108	32	32	-	44	-	-	-	-	-	-	-

7. Темы практических занятий

№№ п/п	Темы практических занятий	Количество часов
1	**2**	**3**
1	**Практическое занятие 1**. ***Системы счисления.***	**2**
2	**Практическое занятие 2.** ***Работа со структурированными документами.***	**2**
3	**Практическое занятие 3.** ***Работа с таблицами.***	**4**
4	**Практическое занятие 4.** ***Вставка объектов в документ.***	**4**
5	**Практическое занятие 5.** ***Вставка диаграммы.***	**4**
6	**Практическое занятие 6.** ***Создание и редактирование таблиц.***	**4**
7	**Практическое занятие 7.** ***Решение систем линейных уравнений.***	**4**
8	**Практическое занятие 8.** ***Построение графиков функций.***	**4**
9	**Практическое занятие 9.** ***Решение задач линейного программирования.***	**4**
	Всего:	**32**

9. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студентов является основным средством овладения учебным материалом в свободное от обязательных занятий время. Настоящая рабочая программа предусматривает самостоятельную углубленную проработку студентами наиболее важных тем дисциплины.

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение индивидуальных заданий, подготовку к практическим занятиям, изучение учебной и методической литературы, составление конспектов, аннотаций статей, защита презентаций и докладов.

11. Контрольные вопросы к зачету

1. Теоретические основы информатики. Понятие информатики.
2. Информационное общество и информационная культура. Сетевая культура.
3. Основное устройство ПК. Назначение, технические характеристики процессора (CPU). Типы процессоров.
4. Архитектура ЭВМ. Внутренняя и внешняя архитектура.
5. Назначение, основные характеристики памяти ПК. Виды памяти. Назначение, виды внутренней памяти (RAM, BIOS, CMOS, кэш).
6. Внешняя память (магнитные, оптические носители информации): виды, основные характеристики.
7. Назначение виды, клавиатуры и мыши. Назначение, состав видеосистемы компьютера.
8. Устройства ввода-вывода информации. Назначение, типы, основные характеристики принтеров.
9. Назначение модема. Основные характеристики модемов.
10. Мультимедийные устройства. Назначение, характеристики сканера.
11. Представление и измерение информации. Понятие информации. Элементарные виды информации. Бит, байт, слово.
12. Методы получения информации. Свойства информации. Единицы количества информации. Объем памяти.
13. Передача информации. Информационные каналы. Характеристики информационного канала. Использование информации. Обработка информации.
14. Формы представления информации. Информация в технических устройствах и системах. Способы представления чисел в компьютере.

15. Системы счисления. Десятичная система счисления.
16. Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления.
17. Восьмеричная система счисления и связь ее с двоичной и десятичной.
18. Шестнадцатиричная система счисления. Двоично-десятичный код.
19. Основы логики. Логика и математика. Понятие, суждение и умозаключение. Вывод умозаключений. Индукция. Дедукция.
20. Алгебра суждений. Отрицание. Конъюнкция. Дизъюнкция. Импликация. Таблицы истинности для эквивалентности, отрицания, конъюнкции, дизъюнкции и импликации.
21. Булева алгебра. Решение задач с помощью алгебры суждений.
22. Использование логики высказываний в компьютерной технике. Логические элементы. Логические операции И, ИЛИ, НЕ.
23 Основные базовые логические элементы: инвентор, конъюнктор, дизъюнктор. Понятия триггера, регистра, коммутатора, шифратора, счетчика, дешифратора, интегральной микросхемы.
24. Операционная система. Современные операционные системы. Файловая система. Исполнимый файл.
25. Жесткие магнитные диски. Форматирование. Логические блоки. Кластер.
26. Файловая система операционной системы Windows – файл, папка. Имена файлов и папок, структура имени файла – имя файла, расширение имени файла.
27. Указание локализации файла (путь доступа к файлу). Программы для работы с файлами и папками в среде Windows («файловые менеджеры»). Том. Язык команд. Драйвера. Утилиты. Каталоги.
28. Популярные на сегодняшний день операционные системы.
29. Операционная системы UNIX.
30. Операционная система Linux.
31. Семейство операционных систем Microsoft Windows. Основные функции и принципы организации операционных систем Windows.
32. Программное обеспечение компьютеров. Классы программных продуктов. Системное программное обеспечение. Пакеты прикладных программ. Инструментарий технологии программирования.
33. Структура системного программного обеспечения. Базовое программное обеспечение.
34. Пакет прикладных программ Microsoft Office. Текстовый редактор Microsoft Word: назначение, основные возможности работы с текстом, форматирование документа и текста.
35. Мировая компьютерная сеть Internet, история возникновения, принципы организации и работы. Internet Explorer.
36. Интерфейс: элементы экрана, настройки, стандартная панель инструментов. Навигация.
37. Электронные таблицы Microsoft Excel.
38. Организация работы с документом Excel. Основные понятия.
39. Программные средства работы с базами и хранилищами данных. Основы работы в MS Access. Проектирование базы данных.
40. Создание таблиц в MS Access. Установление связей между таблицами. Редактирование таблиц.
41. Перспективы развития информационных технологий. Экспертные и обучающие системы.

12. Модульный контроль.

Задания для модульного контроля. Содержатся в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Образец билета МК

БИЛЕТ № 1

1. Алгебра суждений. Отрицание. Конъюнкция. Дизъюнкция. Импликация.
2. Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления.

3. Операционная система Linux.

Пример ответа.

1. Суждением (высказыванием) называется всякое утверждение (или всякое предложение), о котором можно судить, истинно оно или ложно. Рассуждение – это цепочка взаимосвязанных суждений, фактов и общих положений, получаемых из других суждений по определенным правилам вывода. Для составления сложных суждений, как правило, используют простые суждения, соединяя их знаками логических операций: "и", "или", "нет", "если..., то...". Значение истинности сложных суждений полностью определяется значениями истинности составляющих элементарных суждений. Это дает возможность заниматься своеобразным исчислением суждений, т.е. определять значение истинности формулы на основании значений истинности составляющих суждений. Отрицание. Имея суждение А, можно образовать новое суждение, которое читается как "не А" или "неверно, что А". Конъюнкция. Конъюнкция двух высказываний А и В соответствует союзу И. (логическое умножение) Дизъюнкция (операция ИЛИ)– логическое сложение. Импликация двух суждений соответствует союзу ЕСЛИ..., ТО.. Иногда ее называют логическим следованием.

2. Символы двоичной системы – 0 и 1 – можно передавать и записывать с помощью электрического тока. Например, меняя продолжительность его протекания по цепи: коротко – точка, длиннее – тире, как в азбуке Морзе. Можно менять направление тока: плюс – минус. А можно менять амплитуду: есть сигнал – единица, нет сигнала – ноль. Последний способ потому применяется в вычислительных машинах, что он надежен, а отсутствие или появление сигнала легко различается в устройствах машины. Двоичная система, как и обычная десятичная, по своей структуре относится к позиционным системам счисления. Значение любого числа определяется не только его разрядностью, количеством позиций, но также "весовым" значением и алфавитом системы счисления. Весовое значение позиций зависит от основания системы (т.е. разряда). Отметим, что наибольшее десятичное число, которое можно представить 8-разрядным двоичным числом, 256, а 16-разрядным – 65535 (соответственно 28 = 256, а 216 = 65536). Следовательно, максимальный объем памяти не может превышать 65536 байт. Перевод смешанных чисел, содержащих целую и дробную части, осуществляется в два этапа. Отдельно переводится целая часть, отдельно — дробная. В итоговой записи полученного числа целая часть отделяется от дробной запятой (точкой). Поскольку имеются лишь две цифры, правило переноса формулируется так: когда в какой-либо разряд, в котором стоит 1 (самая старшая цифра), добавляется еще одна 1, этот разряд возвышается в 0 и посылает единицу переноса в следующий старший разряд. При непрерывном добавлении единиц в данный разряд его показания все время меняются на обратные: если в этом разряде стоял 0, он заменяется на 0 и при этом выдается единица переноса.

3. ОС Linux имеет следующие достоинства:

- дает возможность бесплатно и легально иметь современную ОС для использования, как на работе, так и дома;
- обладает высоким быстродействием, низкими требованиями к аппаратным средствам;
- колоссальная устойчивость и надежность, работает совершенно без зависаний;
- почти не подвержена вирусам;
-позволяет использовать полностью возможности современных ПК, снимая ограничения, присущие ОС Windows по использованию памяти компьютера и ресурсов процессора;
- эффективно управляет многозадачностью и приоритетами, использует фоновые задачи и не мешают интерактивной работе;
- позволяет легко интегрировать компьютер в локальные и глобальные сети, в том числе в Интернет; работает с сетями на базе ОС Windows;
- позволяет выполнять представленные в формате загрузки прикладные программы других ОС — различных версий UNIX и MS Windows;
- обеспечивает использование огромного числа разнообразных программных пакетов,

накопленных в мире UNIX и свободно распространяемых вместе с исходными текстами;
- предоставляет богатый набор инструментальных средств для разработки прикладных программ любой степени сложности, в том числе системы класса клиент-сервер и объектно-ориентированных систем (см. _языки программирования_) с многооконным текстовым и графическим интерфейсом;
- дает пользователю и особенно разработчику замечательную учебную базу в виде богатой документации и исходных текстов всех компонент, включая ядро самой ОС;
- дает всем желающим попробовать свои силы в разработке и организации общения и работы через Интернет с любыми из разработчиков ОС Linux, что делает возможным желающим сделать свой вклад, став соавтором системы.

14. Критерии оценивания

(Разрабатываются и утверждаются кафедрой)

Согласно модульному принципу организации учебного процесса содержание учебных курсов состоит из двух зачетных модулей. Каждый зачетный модуль состоит из теоретического материала и практических заданий, выполнение которых требует овладения теорией в указанном в модуле объеме.

Оценка знаний студентов проводится по 100-балльной шкале согласно следующим критериям:

Зачетные модули	Форма контроля	Баллы
Смысловой модуль 1	Практическая работа	20
	Блок заданий	20
	Контрольная робота	10
Экзамен		50
Общий итог		100

Знание теоретической части курса оценивается с точностью до 5 баллов по следующим критериям:

1. Студент получает 76-100% баллов от максимального, если показал
   – глубокие и полные ответы на теоретические вопросы; глубокое понимание сущности проблемы;
   – умение проводить логические рассуждения и обобщения и сопровождать их соответствующими доказательствами;
2. Студент получает 51-75% баллов от максимального, если показал
   – глубокие и полные ответы на теоретические вопросы с незначительными погрешностями, затем исправленными самим студентом; понимание сущности рассматриваемых проблем;
   – умение логически рассуждать и проводить доказательства;
3. Студент получает 26-50% баллов от максимального, если показал
   – при ответе на теоретические вопросы ряд неточностей, которые студент не в состоянии самостоятельно исправить;
4. Студент получает 0-25% баллов от максимального, если
   – не выполнены требования, изложенные в предыдущих пунктах;
   – нет ответов на теоретические вопросы.

Шкала оценивания:

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено

C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

Знание теоретической части курса оценивается с точностью до 5 баллов по следующим критериям:

1. Студент получает 76-100% баллов от максимального, если показал
   – глубокие и полные ответы на теоретические вопросы; глубокое понимание сущности проблемы;
   – умение проводить логические рассуждения и обобщения и сопровождать их соответствующими доказательствами;
2. Студент получает 51-75% баллов от максимального, если показал
   – глубокие и полные ответы на теоретические вопросы с незначительными погрешностями, затем исправленными самим студентом; понимание сущности рассматриваемых проблем;
   – умение логически рассуждать и проводить доказательства;
3. Студент получает 26-50% баллов от максимального, если показал
   – при ответе на теоретические вопросы ряд неточностей, которые студент не в состоянии самостоятельно исправить;
4. Студент получает 0-25% баллов от максимального, если
   – не выполнены требования, изложенные в предыдущих пунктах;
   – нет ответов на теоретические вопросы.

Экзамен оценивается в 50 баллов.

Для оценки зачета преподаватель руководствуется следующими принципами:

50 баллов – показаны систематические и глубокие знания при ответе на теоретические вопросы билета, выполнена практическая часть в полном объеме;

40 баллов – показаны систематические и глубокие знания при ответе на теоретические вопросы билета, выполнена практическая часть в полном объеме, но при ответе допущены несущественные ошибки;

30 баллов – показаны не систематические и не глубокие знания при ответе на теоретические вопросы, практическая часть выполнена не в полном объеме, при ответе допущено несколько существенных ошибок;

20 баллов – показаны поверхностные знания при ответе на теоретические вопросы, практическая часть не выполнена, при ответе допущено много существенных ошибок;

-простые вопросы по знанию основных определений, воспроизведены отдельные фрагменты материала с помощью экзаменатора.

0 – полное незнание материала.

15. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для проведения лекционных занятий требуется аудитория на группу, оборудованная меловой или интерактивной доской, мультимедийным проектором и экраном.

Для обеспечения практических занятий по курсу необходимы компьютерные аудитории.

1. Компьютер или ноутбук.
2. Выход в Интернет.

3. Wi-Fi доступ в корпусах университета.
4. Текстовые и электронные ресурсы научной библиотеки университета.

16. Рекомендованная литература

Основная

1. Информатика: учебник для вузов / под ред. Н. В. Макаровой. – 3-е изд., перераб. – М. : Финансы и статистика, 2009. – 768 с.
2. Острейковский В.А. Информатика: учебник для вузов / В. А. Острейковский. – 5-е изд., стер. – М. : Высшая школа, 2009. – 511 с.
3. Степанова И.П. Информатика. Ч. 1 : учебное пособие / И. П. Степанова, О. Б. Фофанов, Е. С. Чердынцев ; Томский политехнический университет. – 3-е изд., испр. и доп. – Томск : изд-во ТПУ, 2004. – 136 с.
4. Степанова И. П. Информатика. Ч. 2 : учебное пособие / И. П. Степанова, А. Н. Татарников ; Томский политехнический университет. – Томск : изд-во ТПУ, 1999. – 60 с.
5. Кудинов Ю.И. Основы современной информатики: Учебное пособие. – СПб: Лань, 2009. – 256 с.
6. Кудинов Ю.И. Основы современной информатики: Учебное пособие. – Липецк: ЛГТУ, 2007. – 208 с.
7. Острейковский В.А. Информатика: Учебник для ВУЗов. – М.: Высшая школа 2005 511с.
8. Кудинов Ю.И. Практическая работа в Dos и Windows: Учебное пособие / Липецкий государственный технический университет, Липецк, 1999. – 38 с.
9. Кудинов Ю.И. Практическая работа в Word: Учебное пособие / Липецкий государственный технический университет, Липецк, 1999. – 74 с.
10. Кудинов Ю.И. Практическая работа в Power Point: Учебное пособие. – Липецк: ЛГТУ, 1999. – 31 с.

Дополнительная

1. Марков Н.Г. Базы данных : учебное пособие / Н. Г. Марков ; Томский политехнический университет. – Томск : изд-во ТПУ, 2001. – 108 с.
2. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация: Учебное пособие для вузов / Т.С. Карпова. – СПб.: Питер, 2001. - 450 с.
3. Олифер В.Г. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы: Учебное пособие / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб.: Питер, 2001 – 345 с..
4. Использование Internet: Пер. с англ. Дж Хоникатт. М.Р. Браун, Т. Фронцковяк и др. 4-е изд.-К.;М.; СПб: Издат. дом "Вильяме". 1998.- 592. с-ил.
5. Келина А.Ю. Интернет-технологии: Учебное пособие / Липецкий эколого-гуманитарный институт, Липецк, 2005. – 68 с.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры с изменениями (без изменений) на 2017 год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 28 августа 2016 г.

Зав. кафедрой,
докт. пед. наук, проф. _____ Коляда М.Г.