

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова»

Факультет информатики и вычислительной техники

Кафедра математического и аппаратного обеспечения информационных систем

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

И.Е. Поверинов

31 августа 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНФОРМАТИКА»

Специальность: 10.05.03 – Информационная безопасность автоматизированных систем

Квалификация выпускника: Специалист по защите информации

Специализация: Безопасность открытых информационных систем

Чебоксары - 2017

Рабочая программа основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки 01.12.2016 г. №1509

СОСТАВИТЕЛЬ:

кандидат физ.-мат. наук, доцент



Д.В. Ильин

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры МиАОИС факультета ИВТ 30 августа 2017г., протокол №1

заведующий кафедрой



Д.В. Ильин

СОГЛАСОВАНО:

Методическая комиссия факультета информатики и вычислительной техники «30» августа 2017г., протокол №1

Декан факультета



А.В. Щипцова

Директор научной библиотеки



Н.Д. Никитина

Начальник управления информатизации



И.П. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления



В.И. Маколов

1. Цель освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины: изучение базовых понятий теории информации, алгоритмизации и освоение языка программирования.

Задачи дисциплины: изучение основных положений теории информации и кодирования; методов представления информации в ЭВМ и выполнения арифметических операций над двоичными числами с фиксированной и плавающей точкой; освоение языка программирования высокого уровня.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Информатика» является обязательной дисциплиной базовой части.

Студент должен иметь начальные сведения о компьютерах и программировании в объеме, полученном на предыдущем уровне образования. Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: «Теория информации» «Сети и системы передачи информации», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Технологии и методы программирования», «Дискретная математика», прохождения практик, государственной итоговой аттестации.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Перечень развиваемых и контролируемых в образовательном процессе знаний, умений и навыков формируется на основе списка, приведённого в нижеследующей таблице:

Коды компетенций	Содержание компетенций	Ожидаемые результаты образования
ОПК-4	способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах	<p>ЗНАТЬ: Основы построения и архитектуры ЭВМ (31); Основы проектирования информационных систем, компоненты информационных систем, принципы организации взаимодействия «человек – информационная система» (32); Основные принципы обработки текстовой и числовой информации (33); Методы визуального оформления текстовых данных и результатов вычислений (34);</p> <p>УМЕТЬ: Правильно выбирать программные средства для обработки данных (У1); Использовать функциональные возможности программных средств обработки информации для получения необходимых новых данных (У2); Формировать необходимые отчеты с использованием текстовых процессоров и других офисных программ (У3);</p> <p>ВЛАДЕТЬ НАВЫКАМИ: Методами организации хранения данных в требуемом виде: таблицы, текст, диаграммы (Н1); Иметь навыки самостоятельного изучения программных средств, предназначенных для работы с текстовыми данными и электронными таблицами (Н2);</p>
ОПК-3	способность применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности	<p>ЗНАТЬ: Основные положения теории информации (35); Форматы представления данных в ЭВМ (36); Основные положения теории алгоритмизации (37); Системы счисления и методы перевода чисел из одной системы счисления в другую (38); Аксиомы и свойства логических функций (39);</p> <p>УМЕТЬ: Представлять числовую информацию в различных системах счисления (У4);</p>

		Разрабатывать алгоритмы решения задач (У5); Разрабатывать, отлаживать и тестировать программы на языке программирования высокого уровня (У6); Выполнять простейшие логические преобразования функций (У7); ВЛАДЕТЬ: Методами перевода чисел в различные системы счисления (Н3); Способами равносильных преобразований логических функций (Н4); Навыками работы в среде операционной системы и разработки, отладки и тестирования программ (Н5).
--	--	--

4. Структура и содержание учебной дисциплины.

Образовательная деятельность по дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (далее – контактная работа);
- в форме самостоятельной работы.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа, занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, лабораторные работы, практикумы), групповые и (или) индивидуальные консультации, в том числе в электронной информационно-образовательной среде.

Обозначения:

Л – лекции, л/р – лабораторные работы, КСР – контроль самостоятельной работы, СРС – самостоятельная работа студента, ИФР – интерактивная форма работы, К – контроль.

4.1. Содержание дисциплины.

Содержание	Формируемые компетенции	Формируемые ЗУН
Раздел 1. Теория информации и системы счисления	ОПК-3	31, 33, 35, 36, 38
Тема 1. История, предмет, структура информатики	ОПК-4	У1, У4
Тема 2. Информация, ее представление и измерение		Н1, Н3
Тема 3. Кодирование и шифрование информации		
Тема 4. Системы счисления и действия в них		
Тема 5. Методы обработки текстовой и графической информации		
Тема 6. Программная обработка данных		
Раздел 2. Информатика. Логические основы компьютерной алгоритмизации	ОПК-3	32, 33, 37, 39;
Тема 7. Высказывания и предикаты	ОПК-4	У2, У5, У6, У7
Тема 8. Логические вентили, схемы, структуры		Н2, Н4, Н5
Тема 9. Базовые алгоритмические структуры		
Тема 10. Данные, их типы, структуры и обработка		
Тема 11. Методы разработки и анализа алгоритмов		
Тема 12. Исполнители алгоритмов - человек и автомат		
Тема 13. Программное и техническое обеспечение		
Тема 14. Формальные языки и грамматики		
Тема 15. Введение в моделирование объектов, процессов и явлений		
Тема 16. Введение в информационные технологии		
Тема 17. Информатизация общества, информационное общество		
Раздел 3. Технология обработки текстовой информации	ОПК-4	34, У3, Н2
Тема 18. Введение в MSWord.		
Тема 19. Стили в Word		
Тема 20. Списки в Word		

Тема 21. Работа с полями в Word.		
Тема 22. Предметный указатель в Word		
Зачет, Экзамен	ОПК-3 ОПК-4	31, 33, 35, 36, 38 У1, У4 Н1, Н3

4.2. Объем дисциплины, виды учебной работы обучающихся по очной форме обучения.

Аудиторные занятия	Всего час.	Контактная работа, час.			СРС, час.	ИФР, час	К, час.
		Л	Л/р	КСР			
Раздел 1. Теория информации и системы счисления							
Тема 1. История, предмет, структура информатики	1	1				2	
Тема 2. Информация, ее представление и измерение	5	1	2		2	2	
Тема 3. Кодирование и шифрование информации	6	2	2		2	2	
Тема 4. Системы счисления и действия в них	8	2	4		2		
Тема 5. Методы обработки текстовой и графической информации	6	2	2		2	2	
Тема 6. Программная обработка данных	6	2	2		2	2	
Раздел 2. Информатика. Логические основы компьютера и алгоритмизации							
Тема 7. Высказывания и предикаты	6	2	2		2	2	
Тема 8. Логические вентили, схемы, структуры	8	2	4		2	2	
Тема 9. Базовые алгоритмические структуры	8	2	4		2	2	
Тема 10. Данные, их типы, структуры и обработка	8	2	4		2	2	
Тема 11. Методы разработки и анализа алгоритмов	10	2	6		2	2	
Тема 12. Исполнители алгоритмов - человек и автомат	5	1	2		2	2	
Тема 13. Программное и техническое обеспечение	7	1	4		2	2	
Тема 14. Формальные языки и грамматики	7	1	4		2	2	
Тема 15. Введение в моделирование объектов, процессов и явлений	9	1	6		2	4	
Тема 16. Введение в информационные технологии	5	1	2		2	2	
Тема 17. Информатизация общества, информационное общество	5	1	2		2	2	
Раздел 3. Технология обработки текстовой информации							
Тема 18. Введение в MS Word.	5	1	2		2	2	
Тема 19. Стили в Word	7	1	4		2	2	
Тема 20. Списки в Word	5	1	2		2	2	
Тема 21. Работа с полями в Word.	5	1	2		2	2	

Тема 22. Предметный указатель в Word	8	2	2		2	2	
Зачет	2				2		
РГР	2			2	2		
Экзамен	38						36
Итого	180 5 з.е.	32	64	2	46	44	36

4.3. Содержание разделов дисциплины

4.3.1. Лекции.

Раздел 1. Теория информации и системы счисления

1. Введение. История, предмет, структура информатики.

Рассматривается история развития информатики и излагается предмет информатики (в узком и широком понимании).

2. Информация, ее представление и измерение

Рассматриваются основные понятия информатики – алфавит, слово, информация, сообщение, измерение сообщений и информации, виды и свойства информации, меры количества информации (по Шеннону), их свойства и значение.

3. Кодирование и шифрование информации

Рассматриваются основные понятия кодирования и шифрования информации, защиты информации и антивирусной защиты.

4. Системы счисления и действия в них

Рассматриваются основные понятия числовых систем, правила их построения, выполнение действий в них.

5. Методы обработки текстовой и графической информации

Рассматриваются основные понятия редактирования текстовой информации, популярные текстовые редакторы, текстовые форматы и их особенности, основные понятия обработки графической информации, разница между векторной и растровой графикой, графические форматы и их особенности.

6. Программная обработка данных.

Рассматриваются основные понятия обработки данных, файлы и файловые системы, операционные системы, загрузка ОС.

Раздел 2. Информатика. Логические основы компьютера и алгоритмизации

7. Высказывания и предикаты

Рассматриваются основные понятия и сведения алгебры высказываний и предикатов – высказывания, предикаты, аксиомы, логические выражения и функции, эквивалентные выражения и приведение к эквивалентному выражению, другие сопутствующие понятия и факты логики, а также инфологические задачи.

8. Логические вентили, схемы, структуры

Рассматриваются основные теоретические (математические, логические) понятия и сведения, касающиеся базовых логических элементов и структур – логических вентилях, логических (переключательных) схем, логической базы аппаратуры ЭВМ и их оптимальной структуры, оптимизации их структур.

9. Базовые алгоритмические структуры

Рассматриваются основные понятия об алгоритме в программах и алгоритмизации решения задач.

10. Данные, их типы, структуры и обработка

Рассматриваются основные понятия о данных к алгоритмам, их базовые типы и структуры, вопросы их использования в алгоритмизации задач.

11. Методы разработки и анализа алгоритмов

Рассматриваются основные понятия о методах проектирования (нисходящем, восходящем, модульном, структурном) и разработки алгоритмов (программ), тестирование и верификация алгоритма, трассировка алгоритма.

12. Исполнители алгоритмов - человек и автомат

Рассматриваются основные понятия о базовых исполнителях алгоритмов – человеке и конечном автомате, об их управляющих и исполняющих подсистемах, структурах.

13. Программное и техническое обеспечение

Рассматриваются основные понятия о вычислительной системе – совокупности программного и технического обеспечения, их структура.

14. Формальные языки и грамматики

Рассматриваются основные сведения о формальных и естественных языках, грамматиках, типах грамматик, грамматическом анализе, переводе с языков, типах трансляторов.

15. Введение в моделирование объектов, процессов и явлений

Рассматриваются основные понятия моделирования (особенно, математического и компьютерного), типы и свойства моделей, жизненный цикл моделирования.

16. Введение в информационные технологии

Обзор и классификация новых информационных технологий, тенденции развития этих технологий.

17. Информатизация общества, информационное общество. Интернет

Рассматриваются основные понятия, относящиеся к информатизации и информационному обществу, информатизации экономики.

Раздел 3. Технология обработки текстовой информации

18. Введение в MS Word.

Рассматривается назначение текстового редактора Word, добавление текста в документ, использование Автотекста в Word. Понятие о шаблоне документа

19. Стили в Word.

Рассматриваются стили абзацев, символов, использование стилей, выбор стиля в Word. Применение стилей в Word. Рассматриваются создание собственных стилей. разработка нового стиля, использование стилей для создания оглавления.

20. Списки в Word. Работа с документом.

Рассматриваются вложенные списки, передвижение по документу, выделение содержимого, перенос, копирование, повтор набранного, использование тезауруса Word. Создание специальных списков в Word. Рассматриваются вставка подписи, автоматическая вставка подписи, списки иллюстраций, вставка специальных списков (списки таблиц, формул, подсказок, примечаний, врезок), сборка списка всех элементов с подписями.

21. Работа с полями в Word.

Рассматриваются понятие о полях в Word, основы построения полей, просмотр инструкций и значений полей.

22. Предметный указатель в Word.

Рассматриваются пометка элементов указателя, построение предметного указателя, работа с закладками в Word.

4.3.2 Лабораторные работы

1. Информация, ее представление и измерение

Решение задач, связанных с представлением, измерением, обработкой информации.

2. Кодирование и шифрование информации

Решение типовых простых задач на кодирование и шифрование.

3. Системы счисления и действия в них

Решение типовых задач представления чисел и выполнения операций с ними в различных системах счисления.

4. Высказывания и предикаты

Решение типовых задач алгебры высказываний и предикатов.

5. Информационно–логические задачи

Развитие исследовательских и творческих навыков по поиску и описанию закономерностей с помощью чисел и переменных.

6. Логические вентили, схемы, структуры
Решение типовых задач на базовые логические элементы и их анализ и оптимизацию.
7. Алгоритмы, основные свойства, структуры
Решение типовых задач, направленных на знакомство с алгоритмами и алгоритмизацией.
8. Данные, их типы, структуры и обработка
Решение типовых задач на разработку алгоритмов с использованием массивов, обучение реферированию и Интернет–поиску по этой теме
9. Методы разработки и анализа алгоритмов
Решение типовых задач по проектированию, тестированию и трассировке алгоритмов (программ).
10. Разработка алгоритмов (программ)
Развитие исследовательских и творческих навыков по разработке алгоритмов (программ) решения задач на скаляры, векторы, матрицы и тексты.
11. Исполнители алгоритмов – человек и автомат
Решение типовых задач по выполнению программ и команд для исполнителей алгоритмов.
12. Программное и техническое обеспечение
Решение типовых задач по составу и структуре программного и технического обеспечения, назначению элементов программного обеспечения.
13. Формальные языки и грамматики
Решение типовых задач, связанных с языками и грамматиками, трансляцией.
14. Современные вычислительные системы
Развитие творческих навыков по реферированию и написанию эссе на актуальные архитектуры компьютеров и компьютерных систем.
15. Моделирование объектов, процессов и явлений
Решение типовых задач математического, информационно-логического и компьютерного моделирования объектов, процессов и явлений.
16. Создание графических объектов.
Работа с векторной и растровой графикой.
17. Создание оглавления.
Создание глав в документе Word. Создание автоматического оглавления.
18. Многоуровневые списки.
Создание многоуровневых списков в Word (нумерованных и маркированных). Применение различных параметров форматирования к этим спискам.
19. Стили.
Создание собственных стилей в Word с различными параметрами форматирования.
20. Предметный указатель
Построение предметного указателя в Word.
21. Создание специальных списков.
Создание списков иллюстраций, уравнений, таблиц.
22. Перекрестные ссылки.
Создание в документе различных перекрестных ссылок. Создание закладок.
23. Работа с полями.
Создание в документе кнопок перехода с помощью поля GotoButton, встраивание этих полей в перекрестные ссылки, создание полей: номер и количество страниц, дата создания документа, уникальный номер документа.

4.3.3. Вопросы для самостоятельной работы студента в соответствии с содержанием разделов дисциплины

Тема	Вопрос
1. История, предмет, структура информатики	История вычислительной техники
2. Информация, ее представление и измерение	Информация и информационные процессы

3. Кодирование и шифрование информации	Защита от копирования
5. Методы обработки текстовой и графической информации	Современные текстовые и графические редакторы
6. Программная обработка данных	Устройство компьютера Эволюция процессоров
8. Логические вентили, схемы, структуры	Аппаратная реализация компьютера
9. Базовые алгоритмические структуры	Основы программирования
10. Данные, их типы, структуры и обработка	История создания языков программирования
11. Методы разработки и анализа алгоритмов	Технологии программирования
12. Исполнители алгоритмов – человек и автомат	Устройства ввода и вывода
13. Программное и техническое обеспечение	Виды операционных систем
17. Информатизация общества	Компьютерные сети

5. Образовательные технологии

В соответствии со структурой образовательного процесса по дисциплине применяются следующие технологии:

- диагностики;
- целеполагания;
- управления процессом освоения учебной информации;
- применения знаний на практике, поиска новой учебной информации;
- организации совместной и самостоятельной деятельности обучающихся (учебно-познавательной, научно-исследовательской, частично-поисковой, репродуктивной, творческой и пр.);

- контроля качества и оценивания результатов образовательной деятельности (технология оценивания качества знаний, рейтинговая технология оценки знаний и др.)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для реализации компетентного подхода при обучении дисциплине предусмотрено широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных методов проведения занятий:

При обучении дисциплине применяются следующие формы занятий:

- лекции, направленные на получение новых и углубление научно-теоретических знаний, в том числе вводная лекция, информационная лекция, обзорная лекция, лекция-консультация, проблемная лекция, лекции-дискуссии, лекции-беседы и др.;
- лабораторные занятия, проводимые под руководством преподавателя в учебной лаборатории с использованием компьютеров и учебного оборудования, направленные на закрепление и получение новых умений и навыков, применение знаний и умений, полученных на теоретических занятиях, при решении практических задач и др.

Все занятия обеспечены мультимедийными средствами (SMART доски, проекторы, экраны) для повышения качества восприятия изучаемого материала. В образовательном процессе широко используются информационно-коммуникационные технологии.

Самостоятельная работа студентов – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Формы самостоятельной работы студентов определяются содержанием учебной дисциплины, степенью подготовленности студентов. Они могут иметь учебный или учебно-исследовательский характер: анализ литературы по теме, подготовка к лабораторным работам, подготовка реферативных сообщений, разработка проекта и др.

Формами контроля самостоятельной работы выступают оценивание проверка отчётов по результатам выполненных заданий и лабораторных работ, расчетно-графической работы (проекта). Результаты самостоятельной работы учитываются при оценке знаний на

экзамене и зачёте.

6. Формы аттестации и оценочные материалы

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе всех видов занятий в форме, избранной преподавателем.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения учебных целей по учебной дисциплине и проводится в форме экзамена и зачета. Принимается экзамен и зачет преподавателем, читающим лекции по данной учебной дисциплине в соответствии с перечнем основных вопросов, выносимых для контроля знаний обучающихся:

6.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Информация и её свойства
2. В чем измеряется информация, количество информации.
3. Формула Шеннона.
4. Системы счисления, общие понятия.
5. Позиционная и непозиционная система счисления.
6. Десятичная, восьмеричная системы счисления, основание, алфавит, развернутая форма записи числа.
7. Двоичная, шестнадцатеричная системы счисления, основание, алфавит, развернутая форма записи числа.
8. Перевод целого числа из десятичной системы в любую другую позиционную систему счисления.
9. Перевод дробного числа из десятичной в другие системы счисления.
10. Перевод смешанных чисел из десятичной в другие системы счисления.
11. Перевод чисел из восьмеричной и шестнадцатеричной в двоичную систему счисления и обратно.
12. Операционная система (общие понятия, управление файловой системой, командный процессор).
13. Операционная система (драйвера устройств, сервисные программы, графический интерфейс пользователя)
14. Загрузка ОС.
15. Программная обработка данных, файлы.
16. Технология обработки текстовой информации.
17. Технология обработки графической информации.
18. Форматы графических файлов.
19. Основные понятия кодирования и шифрования
20. Криптографическая система
21. Информационная безопасность, компьютерные вирусы и антивирусы
22. Алгебра, высказывания, предикаты.
23. Булева функция, аксиомы алгебры предикатов.
24. Таблица истинности, логические операции, упрощение логического выражения
25. Инфологическая задача,
26. Логический вентиль, инвертор, дизъюнктор, конъюнктор, принципы работы.
27. Логические схемы, сумматор, «черный ящик».
28. Понятие алгоритма, его свойства, запись алгоритма, примеры записи.
29. Базовые команды языка Паскаль, базовые алгоритмические структуры на Паскале.
30. Данные, тип данных, стандартные типы.
31. Массивы. Примеры использования

32. Методы проектирования алгоритмов.
33. Тестирование и верификация алгоритмов.
34. Трассировка алгоритмов. Примеры в различных средах исполнения.
35. Структура алгоритмического обеспечения. Формы использования алгоритмов.
36. Исполнители алгоритма – человек и автомат.
37. Законы функционирования автомата Мили и Мура. Примеры.
38. Компьютер как совокупность взаимодействующих конечных автоматов.
39. Принципы фон Неймана. Арифметико-логическое устройство. Устройство управления.
40. Классификация компьютеров по быстродействию.
41. Санитарно-гигиенические правила работы на компьютере.
42. Структура программного и технического обеспечения.
43. Характеристика программного обеспечения компьютера. Возможности ОС (Linux).

Зачет проводится по окончании занятий по дисциплине до начала экзаменационной сессии в период недели контроля самостоятельной работы.

Билет для проведения промежуточной аттестации в форме зачета включают вопросы и задачи для проверки сформированности знаний, умений и навыков.

Оценивание результатов зачета осуществляется в соответствии с полнотой и качеством выполнения задания на работу, качеством защиты работы (ответы на вопросы, и др.). Оценка работы отражает уровень сформированности соответствующих компетенций.

– «отлично» - работа выполнена в соответствии с утвержденным планом и заданием, полностью раскрыто содержание каждого вопроса; студентом сформулированы собственные аргументированные выводы по теме работы; оформление работы соответствует предъявляемым требованиям; при защите работы обучающийся демонстрирует свободное владение материалом и верно отвечает на поставленные вопросы;

– «хорошо» - работа выполнена в соответствии с утвержденным планом и заданием; полностью раскрыто содержание каждого вопроса; имеются незначительные замечания к оформлению работы; при защите работы обучающийся демонстрирует владение материалом, но отвечает на ряд поставленных вопросов не в достаточно полном объеме;

– «удовлетворительно» - работа выполнена в соответствии с утвержденным планом и заданием, но не полностью раскрыто содержание каждого вопроса; обучающимся не сделаны собственные выводы по теме работы; допущены существенные недостатки в оформлении работы; при защите работы обучающийся демонстрирует владение материалом, но отвечает не на все поставленные вопросы, либо не в достаточно полном объеме;

– «неудовлетворительно» - если работа не выполнена в соответствии с утвержденным планом и заданием, не раскрыто содержание каждого вопроса; обучающимся не сделаны выводы по теме работы, имеются существенные недостатки в оформлении работы; при защите работы обучающийся не демонстрирует владение материалом, не отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «зачтено» проставляется студенту, выполнившему и защитившему в полном объеме практические задания и лабораторные работы в течение семестра, чей уровень знаний, умений и навыков соответствует уровню оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно». Оценка «не зачтено» проставляется студенту, не выполнившему и (или) не защитившему в полном объеме практические задания и лабораторные работы в течение семестра, либо чей уровень знаний, умений и навыков соответствует уровню оценки «неудовлетворительно».

6.2. Вопросы и задачи к экзаменам

1. Информация и её свойства
2. В чем измеряется информация, количество информации.
3. формула Шеннона.
4. Системы счисления, общие понятия.
5. Позиционная и непозиционная система счисления.
6. Десятичная, восьмеричная системы счисления, основание, алфавит, развернутая форма записи числа.
7. Двоичная, шестнадцатеричная системы счисления, основание, алфавит, развернутая форма записи числа.
8. Перевод целого числа из десятичной системы в любую другую позиционную систему счисления.
9. Перевод дробного числа из десятичной в другие системы счисления.
10. Перевод смешанных чисел из десятичной в другие системы счисления.
11. Перевод чисел из восьмеричной и шестнадцатеричной в двоичную систему счисления и обратно.
12. Операционная система (общие понятия, управление файловой системой, командный процессор).
13. Операционная система (драйвера устройств, сервисные программы, графический интерфейс пользователя)
14. Загрузка ОС.
15. Программная обработка данных, файлы.
16. Технология обработки текстовой информации.
17. Технология обработки графической информации.
18. Форматы графических файлов.
19. Основные понятия кодирования и шифрования
20. Криптографическая система
21. Информационная безопасность, компьютерные вирусы и антивирусы
22. Алгебра, высказывания, предикаты.
23. Булева функция, аксиомы алгебры предикатов.
24. Таблица истинности, логические операции, упрощение логического выражения
25. Инфологическая задача,
26. Логический вентиль, инвертор, дизъюнктор, конъюнктор, принципы работы.
27. Логические схемы, сумматор, «черный ящик».
28. Понятие алгоритма, его свойства, запись алгоритма, примеры записи.
29. Базовые команды языка Паскаль, базовые алгоритмические структуры на Паскале.
30. Данные, тип данных, стандартные типы.
31. Массивы. Примеры использования
32. Методы проектирования алгоритмов.
33. Тестирование и верификация алгоритмов.
34. Трассировка алгоритмов. Примеры в различных средах исполнения.
35. Структура алгоритмического обеспечения. Формы использования алгоритмов.
36. Исполнители алгоритма – человек и автомат.
37. Законы функционирования автомата Мили и Мура. Примеры.
38. Компьютер как совокупность взаимодействующих конечных автоматов.
39. Принципы фон Неймана. Арифметико-логическое устройство. Устройство управления.
40. Классификация компьютеров по быстродействию.
41. Санитарно-гигиенические правила работы на компьютере.
42. Структура программного и технического обеспечения.
43. Характеристика программного обеспечения компьютера. Возможности ОС (Linux).
44. Инструментальные, интерфейсные системы,

45. Автономные программы, библиотеки программ, пакеты прикладных программ.
46. Понятие формального языка, метаязыка.
47. Формальная грамматика, грамматический анализ, типы формальных грамматик.
48. Использование Автотекста в Word. Понятие о шаблоне документа.
49. Понятие о шаблоне документа.
50. Передвижение по документу, выделение содержимого, перенос, копирование, повтор набранного. Использование тезауруса Word.
51. Стили, стили абзацев, символов, использование стилей. Выбор стиля в Word.
52. Вложенные списки.
53. Автоформат в Word.
54. Создание собственных стилей. Разработка нового стиля.
55. Понятие о полях в Word.
56. Вставка графики в документ.
57. Вставка подписи. Автоматическая вставка подписи.
58. Перекрестные ссылки.
59. Списки иллюстраций
60. Вставка специальных списков (списки таблиц, формул, подсказок, примечаний, врезок).
61. Сборка списка всех элементов с подписями
62. Построение предметного указателя.
63. Основы построения полей. Просмотр инструкций и значений полей.
64. Работа с закладками в Word.

Экзаменационный билет для проведения промежуточной аттестации включают вопросы и задачи для проверки сформированности знаний, умений и навыков.

Общими критериями, определяющими оценку знаний, умений и навыков на экзамене, являются:

для оценки «отлично» - наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы;

для оценки «хорошо» - наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильны действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала;

для оценки «удовлетворительно» - наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике;

для оценки «неудовлетворительно» - наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

6.3. Выполнение и примерные задания расчетно-графической работы.

Расчетно-графическая работа выполняется в процессе изучения дисциплины. Общее руководство и контроль за ходом выполнения расчетно-графической работы осуществляет преподаватель соответствующей дисциплины. Расчетно-графическая работа выполняется в соответствии с методическими указаниями для обучающихся.

Основными функциями руководителя расчетно-графической работы являются:

- определение и формулирование задания расчетно-графической работы;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения расчетно-графической работы;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;

- контроль хода выполнения расчетно-графической работы.

Задание для выполнения расчетно-графической работы:

Стек. Понятие стека. Устройство стека. Программы, иллюстрирующие работу со стеком.

Оценивание расчетно-графической работы осуществляется в соответствии с полнотой и качеством выполнения задания на работу, качеством защиты работы (ответы на вопросы, и др.). Оценка работы отражает уровень сформированности соответствующих компетенций.

– «отлично» - работа выполнена в соответствии с утвержденным планом и заданием, полностью раскрыто содержание каждого вопроса; студентом сформулированы собственные аргументированные выводы по теме работы; оформление работы соответствует предъявляемым требованиям; при защите работы обучающийся демонстрирует свободное владение материалом и верно отвечает на поставленные вопросы;

– «хорошо» - работа выполнена в соответствии с утвержденным планом и заданием; полностью раскрыто содержание каждого вопроса; имеются незначительные замечания к оформлению работы; при защите работы обучающийся демонстрирует владение материалом, но отвечает на ряд поставленных вопросов не в достаточно полном объеме;

– «удовлетворительно» - работа выполнена в соответствии с утвержденным планом и заданием, но не полностью раскрыто содержание каждого вопроса; обучающимся не сделаны собственные выводы по теме работы; допущены существенные недостатки в оформлении работы; при защите работы обучающийся демонстрирует владение материалом, но отвечает не на все поставленные вопросы, либо не в достаточно полном объеме;

– «неудовлетворительно» - если работа не выполнена в соответствии с утвержденным планом и заданием, не раскрыто содержание каждого вопроса; обучающимся не сделаны выводы по теме работы, имеются существенные недостатки в оформлении работы; при защите работы обучающийся не демонстрирует владение материалом, не отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «зачтено» по РГР проставляется студенту, чей уровень знаний, умений и навыков соответствует уровню оценок «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно». В случае оценивания работы на «неудовлетворительно» работа направляется на дальнейшую доработку.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chvsu.ru/>

7.1. Рекомендуемая основная литература.

(ежегодное обновление перечня и условия доступа представлены в Приложениях к рабочей программе)

№	Название
1.	Никишев, В. К. Информатика и программирование : учебное пособие / В. К. Никишев ; [отв. ред. В. П. Желтов] ; Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова. - Чебоксары : Изд-во Чуваш. ун-та, 2015. - 220с.
2.	Сальникова Н.А. Информатика. Основы информатики. Представление и кодирование информации. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Сальникова. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009. — 94 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11321.html

7.2. Рекомендуемая дополнительная литература.

(ежегодное обновление и условия доступа перечня представлены в Приложениях к рабочей программе)

№	Название
1.	Информатика: базовый курс : учебное пособие для вузов / под ред. Симоновича С. В. - СПб. и др.: Питер, 2002. - 638с
2.	Безручко В. Т. Практикум по курсу "Информатика". Работа в Windows 2000, Word, Excel: [учебное пособие для вузов по техн. и соц.-экон. направлениям и специальностям] / Безручко В. Т. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 544с.
3.	Информатика: лабораторный практикум : [для 1 курса технических факультетов] / Д. В. Ильин, Л. А. Ильина, О. В. Назарова ; отв. ред. И. Т. Артемьев], Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова ; [сост. И. Т. Артемьев - Чебоксары: ЧувГУ, 2010. - 59с
4.	Уткин В.Б. Математика и информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Б. Уткин, К.В. Балдин, А.В. Рукосуев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2014. — 470 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10941.html

7.3. Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы.

Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые управлением информатизации ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://ui.chuvsu.ru/>*

7.3.1. Программное обеспечение

№ п/п	Наименование	Условия доступа/скачивания
1.	MS Office/ LibreOffice	лицензия университета/ свободное лицензионное соглашение (https://ru.libreoffice.org/)
2.	MS Windows/Linux (Ubuntu)	лицензия университета/ свободное лицензионное соглашение (http://ubuntu.ru/)
3.	Visual Studio Community	http://www.visualstudio.com/ru/vs/community

7.3.2. Базы данных, информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Условия доступа/скачивания
1.	Гарант	из внутренней сети университета (договор)*
2.	Консультант +	

7.3.3. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые он-лайн курсы

№ п/п	Наименование интернет ресурса	Режим доступа
1.	Российская Государственная Библиотека	http://www.rsl.ru
2.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://www.gpntb.ru
3.	Фундаментальная библиотека Нижегородского государственного университета	http://www.unn.ru/library
4.	Научная библиотека Казанского государственного университета	http://isl.ksu.ru
5.	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
6.	Полнотекстовая библиотека учебных и учебно-методических материалов	http://window.edu.ru
7.	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для лекционных и практических занятий по дисциплине оснащены автоматизированным рабочим местом (АРМ) преподавателя, обеспечивающим

тематические иллюстрации и демонстрации, соответствующие программе дисциплины в составе:

- ПЭВМ с доступом в интернет (операционная система, офисные программы, антивирусные программы);
- мультимедийный проектор с дистанционным управлением;
- настенный экран.

Учебные аудитории для самостоятельных занятий по дисциплине оснащены АРМ преподавателя и пользовательскими АРМ по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

9. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям лиц с ограниченными возможностями

В случае необходимости, инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья могут в случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

Кроме того, могут применяться элементы дистанционных образовательных технологий для изучения учебного материала на удалении.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий студенту рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Следует обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. При составлении конспекта желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых в дальнейшем можно делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. В ходе лекционных занятий рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к лабораторным работам рекомендуется изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях. Основой для выполнения лабораторной работы являются разработанные кафедрой методические указания. Рекомендуется дорабатывать свой конспект лекций, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой дисциплины. Желательно подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, рекомендуется

обращаться за методической помощью к преподавателю, составить план-конспект своего выступления, продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. В процессе подготовки студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании расчетно-графической работы.

Формы организации студентов на лабораторных работах: фронтальная и индивидуальная. При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Если в результате выполнения лабораторной работы запланирована подготовка письменного отчета, то отчет о выполненной работе необходимо оформлять в соответствии с требованиями методических указаний. Качество выполнения лабораторных работ является важной составляющей оценки текущей успеваемости обучающегося.

п/п	Прилагаемый к Рабочей программе документ, содержащий текст обновления	Решение кафедры		Подпись заведующего кафедрой	Фамилия И. О. заведующего кафедрой
		Дата	протокол №		
1	Приложение № 1				
2	Приложение № 2				
3	Приложение № 3				
4	Приложение № 4				
5	Приложение № 5				