

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института энергетики, информационных  
технологий и управляющих систем

канд. техн. наук, доцент **А.В. Белоусов**

« 16 » 03 2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**дисциплины**

**ИНФОРМАТИКА**

направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

профиль подготовки

Электроснабжение

Электропривод и автоматика

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

**Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем**  
**Кафедра информационных технологий**

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 955 от 3 сентября 2015 г;
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составители: канд. техн. наук \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ А.С. Солдатенков

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры электроэнергетики и автоматики

« 11 » \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2016 г., протокол № 15

Заведующий кафедрой: канд. техн. наук, доцент  \_\_\_\_\_ А.В. Белоусов

Рабочая программа одобрена методической комиссией энергетического института

« 16 » \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2016 г., протокол № 2/16

Председатель: канд. техн. наук, доцент \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ А.Н. Семернин

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-1	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>знать:</b> основы теории информации; принципы устройства и функционирования вычислительной техники; основные способы и методы накопления, передачи и обработки информации в современных компьютерах; стандартные программные средства для решения задач в сфере профессиональной деятельности; основные приемы работы на персональном компьютере в операционной системе Microsoft Windows;</p> <p><b>уметь:</b> использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения профессиональных задач в области электроэнергетики и электротехники; работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой Windows и офисными приложениями Microsoft Office;</p> <p><b>владеть:</b> приемами создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники; навыками применения программных приложений Microsoft Office в сфере профессиональной деятельности.</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Начертательная геометрия и инженерная графика
2	Теоретические основы электротехники
3	Программирование и основы алгоритмизации
4	Электрические аппараты
5	Особенности профессиональной деятельности
6	Электроника
7	Автоматические системы контроля и учета энергии
8	Электроэнергетические системы и сети
9	Пакеты прикладных программ в электроэнергетике
10	Проектирование систем электроснабжения
11	Умные энергетические микросети зданий
12	Проектирование систем электроснабжения
13	Релейная защита и автоматика

№	Наименование дисциплины (модуля)
14	Коммутационные и защитные аппараты
15	Учебная практика
16	Компьютерная практика
17	Профессиональная практика
18	Преддипломная практика
19	Государственная итоговая аттестация

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	68	68
лекции	34	34
лабораторные	34	34
практические	-	-
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	112	112
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задания	18	18
Индивидуальное домашнее задание	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	58	58
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36	экзамен (36)

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1. Наименование тем, их содержание и объем

##### Курс 1 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Основы теории информации					
1.1	Предмет и задачи информатики. Структура информатики. Понятие информационной технологии. Роль информационных технологий в энергетической отрасли.	2			1

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1.2	Понятие информации. Основные информационные процессы. Измерение информации: синтаксический, семантический и прагматический подходы.	2			2
<b>2. Представление информации в персональных компьютерах</b>					
2.1	Кодирование текстовой информации. Кодовые таблицы символов. Кодирование графической информации. Понятия растрового и векторного кодирования. Математические основы векторной графики. Представление точки, прямой, отрезка прямой, кривой второго и третьего порядка. Кривые Безье. Понятие глубины цвета. Цветовые модели RGB, CMY, CMYK, HSV. Глубина цвета и объем памяти.	2			2
2.2	Кодирование звуковой информации. Кодирование числовой информации. Системы счисления. Алфавит, основание позиционной системы счисления. Двоично-десятичная система счисления. Перевод целых чисел из $p$ -ичной системы счисления в десятичную систему счисления. Перевод целых чисел из десятичной системы счисления в $p$ -ичную систему счисления. Перевод целых чисел в системах счисления с основаниями степеней двойки. Перевод правильных дробей из одной системы счисления в другую. Погрешности преобразований.	2			1
2.3	Системы счисления. Арифметические действия над числами в позиционной системе счисления. Представление числовой информации в персональных компьютерах. Числа с фиксированной запятой. Прямой, обратный и дополнительный коды. Числа с плавающей запятой. Нормализованная форма записи вещественного числа. Погрешности представления числовой информации в персональных компьютерах.	2			2
<b>3. Аппаратное обеспечение персонального компьютера</b>					
3.1	Функциональная схема персонального компьютера. Основные устройства персонального компьютера, их назначение и взаимосвязь. Компьютерная обработка информации. Преобразование аналоговой информации в цифровую форму. Процедуры квантования и дискретизации.	2			2
3.2	Принципы работы персонального компьютера. Архитектура	2		2	3

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	фон Неймана. Основные характеристики персонального компьютера (разрядность, тактовая частота, объем оперативной и внешней памяти, производительность и др.).				
4. Применение средств алгебры логики для описания функционирования персонального компьютера					
4.1	Алгебра логики. Логические операции (отрицание, дизъюнкция, конъюнкция, строгая дизъюнкция, штрих Шеффера, стрелка Пирса, импликация, эквивалентность). Логические законы и правила преобразования логических выражений. Приоритет выполнения логических операций. Синтез логических выражений по таблицам истинности. Составление таблиц истинности по логическим выражениям. Логический синтез переключательных схем. Функция проводимости.	2			2
4.2	Элементы цифровой схемотехники. Понятие схемотехники. Логические вентили. Сумматор. Суммирование – как главное действие арифметико-логического устройства (АЛУ). Триггер (на примере RS-триггера). Обратная связь.	2			2
5. Программное обеспечение персонального компьютера					
5.1	Программное обеспечение персонального компьютера. Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Понятие операционной системы. Структура и функции операционной системы. Классы операционных систем. Примеры. Понятие файла и файловой системы организации данных. Файловые менеджеры. Прикладное программное обеспечение. Классификация.	2		6	7
5.2	Программы обработки текстовой информации: виды программ (текстовый редактор, текстовый процессор), отличия, примеры. Текстовый процессор Microsoft Word. Структурные элементы документа. Порядок создания документа. Режимы отображения документа в Microsoft Word. Форматирование страниц, разделов, абзацев, символов. Стили. Назначение. Создание. Переопределение. Использование. Виды списков. Способы создания, форматирования, удаления списка. Колонтитулы. Сноски. Создание оглавления. Форматирование таблиц. Вставка и форматирование рисунков. Перекрестные ссылки. Автоматическая нумерация формул, рисунков и таблиц.	4		8	11

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	Гиперссылки. Рецензирование документа.				
5.3	Табличный процессор Microsoft Excel. Структура документа. Ячейки. Адресация ячеек. Использование функций при расчетах в электронной таблице Microsoft Excel. Категории функций (например, математические, статистические, логические). Автозаполнение. Графическое представление данных в электронной таблице Microsoft Excel: графики, диаграммы. Этапы создания, редактирования и форматирования диаграмм. Сортировка и фильтрация данных. Создание сводных таблиц. Матричные вычисления в Microsoft Excel. Решение уравнений и систем уравнений.	4		8	10
<b>6. Основы алгоритмизации и программирования</b>					
6.1	Системное программное обеспечение. Классификация системного программного обеспечения. Языки программирования. Классификация. Системы программирования. Трансляторы программ. Компиляция и интерпретация программ. Этапы разработки программ на компьютере. Понятие алгоритма, свойства алгоритма. Способы представления алгоритма. Блок-схема алгоритма.	2		4	5
6.2	Задание языков программирования. Алфавит, синтаксис, семантика языков программирования. Структура программы на языке Pascal. Типы данных в языке программирования. Описание типов данных. Переменные и константы. Типы операций. Математические операции. Операции отношения. Логические операции. Реализация на языке Pascal.	2		4	5
6.3	Основные алгоритмические конструкции. Линейная алгоритмическая конструкция. Разветвляющаяся алгоритмическая конструкция. Циклическая алгоритмическая конструкция.	2		2	3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>34</b>		<b>34</b>	<b>58</b>

#### **4.2. Содержание практических (семинарских) занятий**

Практические (семинарские) занятия учебным планом не предусмотрены.

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 1				
1	Аппаратное обеспечение персонального компьютера	Аппаратное обеспечение персонального компьютера	2	2
2	Программное обеспечение персонального компьютера	Основы разработки документов в текстовом процессоре	4	4
3	Программное обеспечение персонального компьютера	Автоматизация работы с текстовыми документами	6	6
4	Программное обеспечение персонального компьютера	Обработка данных средствами табличного процессора. Сводные таблицы	4	4
5	Программное обеспечение персонального компьютера	Функции, графики и диаграммы в табличном процессоре	4	4
6	Программное обеспечение персонального компьютера	Разработка принципиальной электрической схемы в графическом редакторе	4	4
7	Основы алгоритмизации и программирования	Разработка блок-схемы алгоритма в графическом редакторе. Анализ алгоритма по блок-схеме	4	4
8	Основы алгоритмизации и программирования	Решение некоторых математических задач в различных программных средах	6	6
ИТОГО			34	34

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Основы теории информации	1. Предмет и задачи информатики. Структура информатики. 2. Понятие информационной технологии. Роль информационных технологий в энергетической отрасли. 3. Понятие информации. Основные информационные процессы. 4. Измерение информации: синтаксический, семантический и прагматический подходы.
2.	Представление различных видов информации в компьютере	5. Кодирование текстовой информации. Кодовые таблицы символов. 6. Кодирование графической информации. Понятия растрового и векторного кодирования.



№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		<p>7. Математические основы векторной графики. Представление точки, прямой, отрезка прямой, кривой второго и третьего порядка. Кривые Безье.</p> <p>8. Понятие глубины цвета. Цветовые модели RGB, CMY, CMYK, HSV. Глубина цвета и объём памяти.</p> <p>9. Кодирование звуковой информации.</p> <p>10. Кодирование числовой информации. Системы счисления. Алфавит, основание позиционной системы счисления. Двоично-десятичная система счисления.</p> <p>11. Перевод целых чисел из <math>p</math>-ичной системы счисления в десятичную систему счисления.</p> <p>12. Перевод целых чисел из десятичной системы счисления в <math>p</math>-ичную систему счисления.</p> <p>13. Перевод целых чисел в системах счисления с основаниями степеней двойки.</p> <p>14. Перевод правильных дробей из одной системы счисления в другую. Погрешности преобразований.</p> <p>15. Системы счисления. Арифметические действия над числами в позиционной системе счисления.</p> <p>16. Представление числовой информации в персональном компьютере. Понятие машинного слова.</p> <p>17. Представление числовой информации в персональном компьютере. Числа с фиксированной запятой. Прямой, обратный и дополнительный коды.</p> <p>18. Представление числовой информации в персональном компьютере. Числа с плавающей запятой. Нормализованная форма записи вещественного числа. Погрешности представления числовой информации в персональном компьютере.</p>
3.	Аппаратное обеспечение компьютера	<p>19. Функциональная схема персонального компьютера. Основные устройства компьютера, их назначение и взаимосвязь.</p> <p>20. Компьютерная обработка информации. Преобразование аналоговой информации в цифровую форму. Процедуры квантования и дискретизации. Понятия аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразований.</p> <p>21. Принципы работы персонального компьютера. Архитектура фон Неймана.</p> <p>22. Основные характеристики персонального компьютера (разрядность, тактовая частота, объём оперативной и внешней памяти, производительность и др.).</p>
4.	Логические основы вычислительной техники	<p>23. Алгебра логики. Базовые логические операции (отрицание, дизъюнкция, конъюнкция).</p> <p>24. Алгебра логики. Основные логические операции (строгая дизъюнкция, штрих Шеффера, стрелка Пирса, импликация, эквивалентность).</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		<p>25. Логические законы и правила преобразования логических выражений. Приоритет выполнения логических операций.</p> <p>26. Синтез логических выражений по таблицам истинности. Составление таблиц истинности по логическим выражениям.</p> <p>27. Логический синтез переключательных схем. Функция проводимости.</p> <p>28. Элементы цифровой схемотехники. Понятие схемотехники. Логические вентили.</p> <p>29. Элементы цифровой схемотехники. Понятие базисного набора логических элементов. Реализация логических операций И, ИЛИ, НЕ на базе логических элементов И-НЕ, ИЛИ-НЕ.</p> <p>30. Элементы цифровой схемотехники. Понятие функциональной логической схемы. Задачи анализа и синтеза логических схем.</p> <p>31. Применение средств алгебры логики для описания функционирования персонального компьютера. Сумматор. Суммирование – как главное действие арифметико-логического устройства (АЛУ).</p> <p>32. Применение средств алгебры логики для описания функционирования персонального компьютера. Триггер (на примере RS-триггера). Обратная связь RS-триггера.</p>
5.	Программное обеспечение компьютера	<p>33. Программное обеспечение персонального компьютера. Классификация программного обеспечения.</p> <p>34. Системное программное обеспечение. Понятие операционной системы. Структура и функции операционной системы. Классы операционных систем. Примеры.</p> <p>35. Понятие файла и файловой системы организации данных. Файловые менеджеры.</p> <p>36. Прикладное программное обеспечение. Классификация.</p> <p>37. Программы обработки текстовой информации: виды программ (текстовый редактор, текстовый процессор), отличия, примеры.</p> <p>38. Текстовый процессор Microsoft Word. Структурные элементы документа. Порядок создания документа. Режимы отображения документа в Word.</p> <p>39. Текстовый процессор Microsoft Word. Форматирование страниц, разделов, абзацев, символов.</p> <p>40. Текстовый процессор Word. Стили. Назначение. Создание. Переопределение. Использование.</p> <p>41. Текстовый процессор Microsoft Word. Виды списков. Способы создания, форматирования, удаления списка.</p> <p>42. Текстовый процессор Microsoft Word. Колонтитулы. Сноски.</p> <p>43. Текстовый процессор Microsoft Word. Создание оглавления.</p> <p>44. Текстовый процессор Microsoft Word. Форматирование таблиц.</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		<p>45. Текстовый процессор Microsoft Word. Вставка и форматирование рисунков.</p> <p>46. Текстовый процессор Microsoft Word. Перекрестные ссылки. Автоматическая нумерация формул, рисунков и таблиц. Гиперссылки.</p> <p>47. Текстовый процессор Microsoft Word. Рецензирование документа.</p> <p>48. Табличный процессор Microsoft Excel. Структура документа. Ячейки. Форматы данных. Адресация ячеек.</p> <p>49. Использование функций при расчетах в электронной таблице Microsoft Excel. Категории функций (например, математические, статистические, логические). Автозаполнение.</p> <p>50. Графическое представление данных в электронной таблице Microsoft Excel: графики, диаграммы. Этапы создания, редактирования и форматирования диаграмм.</p> <p>51. Табличный процессор Microsoft Excel. Сортировка и фильтрация данных, автофильтр. Создание сводных таблиц.</p> <p>52. Табличный процессор Microsoft Excel. Матричные вычисления. Решение уравнений и систем уравнений.</p> <p>53. Системное программное обеспечение. Классификация системного программного обеспечения.</p>
6.	Основы программирования и алгоритмизации	<p>54. Языки программирования. Классификация. Системы программирования. Трансляторы программ. Компиляция и интерпретация программ.</p> <p>55. Этапы разработки программ на персональном компьютере.</p> <p>56. Понятие алгоритма, свойства алгоритма.</p> <p>57. Способы представления алгоритма. Блок-схема алгоритма.</p> <p>58. Задание языков программирования. Алфавит, синтаксис, семантика языков программирования.</p> <p>59. Структура программы на языке Pascal.</p> <p>60. Типы данных в языке программирования. Описание типов данных. Переменные и константы.</p> <p>61. Типы операций. Математические операции. Операции отношения. Логические операции. Реализация на языке Pascal.</p> <p>62. Основные алгоритмические конструкции. Линейная алгоритмическая конструкция.</p> <p>63. Основные алгоритмические конструкции. Разветвляющаяся алгоритмическая конструкция.</p> <p>64. Основные алгоритмические конструкции. Циклическая алгоритмическая конструкция.</p>

## 5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

## 5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

Учебным планом предусмотрена одна расчетно-графическая работа, целью которой является закрепление знаний по основам систем счисления и алгебре логики. Выполнение заданий способствует более глубокому пониманию кодирования числовой информации, принципов работы и внутреннего устройства вычислительной техники, позволяет развить логическое и алгоритмическое мышление. Расчетно-графическое задание включает две части:

1. *Системы счисления. Представление числовой информации в персональном компьютере.*

2. *Алгебра логики. Применение средств алгебры логики для описания функционирования персонального компьютера.*

Отчет должен содержать:

- титульный лист;
- содержание работы и индивидуальные задания;
- расчеты, схемы и таблицы в соответствии с заданиями;
- выводы.

### Пример типового задания

*Часть 1. Системы счисления. Представление числовой информации в персональном компьютере.*

1. Перевести десятичный номер зачетной книжки в двоичную систему счисления.

2. Полученное двоичное число перевести в шестнадцатеричную систему счисления.

3. Перевести десятичный номер зачетной книжки в двоично-десятичную систему счисления.

4. Перевести число 123.250 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления.

5. Перевести число 111111.101 из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

6. Перевести число 0.345 из десятичной системы счисления в двоичную с точностью до седьмого знака после запятой.

7. Сформировать дополнительный код для пятиразрядного отрицательного десятичного числа  $-ABCDE$ . Цифры А, В, С, D, Е являются последними цифрами зачетной книжки (студенческого билета). Например, номер зачетной книжки

4376534526. Значит, десятичное число -34526 (со знаком минус). Нужно получить дополнительный код этого числа.

8. Сформировать число  $x_1$  из четырех последних цифр номера зачетной книжки. Сформировать отрицательное число  $x_2$  из четырех последних цифр зачетной книжки, взятых в обратном порядке. Например,  $x_1 = 1234$ ,  $x_2 = -4321$ . Выполнить алгебраическое сложение чисел в дополнительном коде. Самостоятельно выбрать необходимую разрядность двоичных чисел.

9. Записать десятичное число 100 в формате слова со знаком и фиксированной точкой в машинное слово заданной разрядности 8.

10. Записать десятичное число 100 в формате с плавающей точкой со смещенным порядком. Для записи порядка использовать 7 разрядов, а для записи мантиисы – 8 разрядов. Один разряд использовать для записи знака числа.

*Часть 2. Алгебра логики. Применение средств алгебры логики для описания функционирования персонального компьютера.*

1. Задана булева функция от трех переменных  $(A \wedge B \wedge C \leftrightarrow \overline{B \wedge C}) \rightarrow AC$ . Построить таблицу истинности в MS Excel без упрощения выражения, используя встроенные логические функции И, ИЛИ, НЕ, ЕСЛИ. Упростить логическое выражение или указать его результат (при его однозначности). Результат упрощения может содержать только операции инверсии, конъюнкции и дизъюнкции.

2. Восстановить логическое выражение по заданной таблице истинности. Упростить полученное выражение.

*Таблица к заданию 2*

$A$	$B$	$C$	$F(A,B,C)$
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

3. Составить логические выражения, которые являются истинными, если точка с координатами  $x$ ,  $y$  принадлежит заштрихованным областям на языке алгебры логики, на языке Паскаль и на C++.

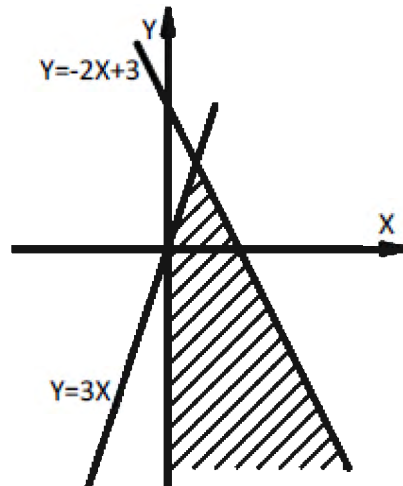


Рис. 5.3.1. График к заданию 3

4. Для заданной переключательной схемы записать функцию проводимости. Построить аналог схемы, упростив функцию проводимости.

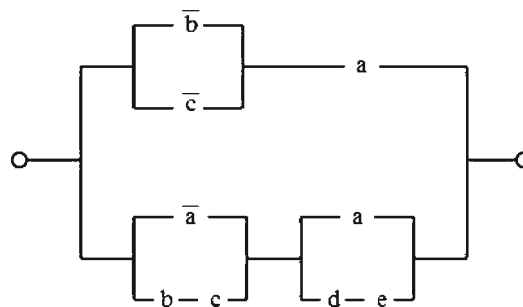


Рис. 5.3.2. Переключательная схема к заданию 4

5. Определите структурную формулу для данных логических схем.

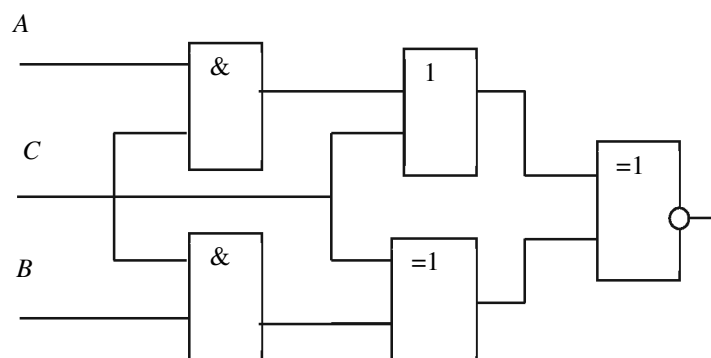


Рис. 5.3.3. Логическая схема к заданию 5

#### 5.4. Перечень контрольных работ

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## **6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **6.1. Перечень основной литературы**

1. Аверьянов Г.П. Современная информатика: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.П. Аверьянов, В.В. Дмитриева. — Электрон. дан. — Москва: НИЯУ МИФИ, 2011. — 436 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75804>. — Загл. с экрана.

2. Алексеев А.П. Информатика 2015 [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.П. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — 400 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53821.html>. — ЭБС «IPRbooks».

3. Губарь А.М. Начальный курс информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. — 86 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52388>. — Загл. с экрана.

4. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов первого курса очной и заочной форм обучения. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 158 с. — 978-5-8265-1490-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64094.html>.

5. Львович И.Я. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Я. Львович, Ю.П. Преображенский, В.В. Ермолова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский институт высоких технологий, 2014. — 339 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23359.html>.

### **6.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Воробьева Ф.И. Информатика. MS Excel 2010 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ф.И. Воробьева, Е.С. Воробьев. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 100 с. — 978-5-7882-1657-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62175.html>.

2. Гураков А.В. Информатика. Введение в Microsoft Office [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Гураков, А.А. Лазичев. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012. — 120 с. — 978-5-4332-0033-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13934.html>.

3. Информатика. Теория, вычисления, программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие для практических и лабораторных работ для студентов вузов / Т.П. Крюкова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 226 с. — 978-5-89289-836-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61264.html>.

4. Панова Т.В. Основы информатики: учебно-практическое пособие для вузов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.В. Панова, Н.Д. Николаева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2014. — 82 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63697>. — Загл. с экрана.

5. Практикум по информатике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Г. Иванова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 112 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63891.html>.

### **6.3. Перечень интернет ресурсов**

1. Казиев, В. Введение в информатику [Электронный ресурс] / Казиев В. // Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». — Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/17/17/info>. — Заглавие с экрана.

2. Каталог образовательных Интернет-ресурсов: Общий курс информатики и информационных технологий [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.6.19](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.6.19). — Заглавие с экрана.

3. Электронная библиотека IQ library: Информатика и вычислительная техника [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.iqlib.ru/classifiers/oksobooks/541C1518B0D74DCDA3E1CA95497C17B2>. — Заглавие с экрана.

4. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>. — Заглавие с экрана.

5. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [www.megabook.ru](http://www.megabook.ru). — Заглавие с экрана.

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Лекционные занятия – поточная аудитория, оснащенная доской и презентационной техникой (ноутбук, проектор, экран), комплектом электронных презентаций.

Лабораторные занятия – специализированный компьютерный класс М229, М424, оснащенный презентационной техникой (InFocus IN26) и персональными компьютерами (Intel Core i7-3770/ Н81/ 8192Мб/ 1Тб/ 21.5”IPS/ Wi-Fi/ LAN100Мб/DWD-RW), подключенными к локальной сети университета с доступом в интернет.

Для лекционных и лабораторных занятий используется предустановленное лицензионное программное обеспечение:



1. Microsoft Windows 10 Корпоративная (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633/ Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01).

2. Microsoft Visio Professional 2013 (15.0.5015.1000) MSO (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633/ Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01).

3. Microsoft Visual Studio 2015 Версия 14.0.25431.01 Update 3 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633/ Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01).

Для самостоятельной работы студентов предусмотрен компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, а также участием в программах Microsoft Office 365 для образования (студенческий) (№ дог. E04002C51M) с возможностью бесплатной загрузки программного обеспечения Microsoft.

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

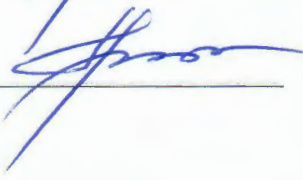
Рабочая программа утверждена на 2017/2018 учебный год с дополнением:

в п.6.2. добавлен источник литературы:

Алексеев А.П. Сборник задач по дисциплине «Информатика» для ВУЗов [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Информатика», для студентов первого курса специальностей 10.03.01 и 10.05.02 / А.П. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2016. — 104 с. — 978-5-91359-170-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53849.html>.

Протокол № 15 заседания кафедры от « 10 » 06 2017г.

Заведующий кафедрой ЭиА \_\_\_\_\_  А.В. Белоусов

Директор института \_\_\_\_\_  А.В. Белоусов

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от « 14 » 05 2018 г.

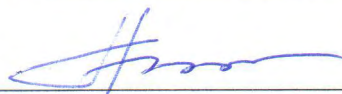
Заведующий кафедрой ЭиА \_\_\_\_\_  А.В. Белоусов

Директор института \_\_\_\_\_  А.В. Белоусов

**Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.**

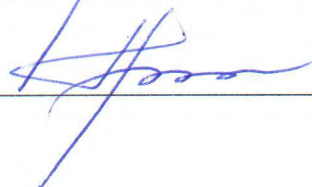
Протокол № 13 заседания кафедры от « 07 » июня 2019 г.

Заведующий кафедрой ЭиА \_\_\_\_\_



А.В. Белоусов

Директор института ЭИТУС \_\_\_\_\_



А.В. Белоусов

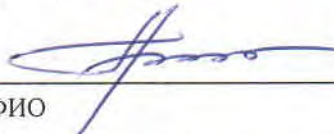
## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «14» июня 2020г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

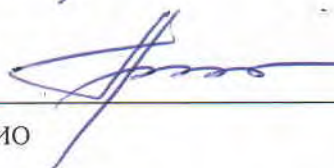
подпись, ФИО



А.В. Белоусов

Директор института \_\_\_\_\_

подпись, ФИО



А.В. Белоусов

**Утверждение рабочей программы без изменений.**

Рабочая программа без изменений утверждена на 20~~21~~/20~~22~~ учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «15» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  А.В. Белоусов

Директор института \_\_\_\_\_  А.В. Белоусов

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### **Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины.**

Курс "Информатика" предполагает ознакомление студентов с основами теории информации; принципами устройства вычислительной техники; структуру программного обеспечения; стандартными программными средствами для решения задач в сфере профессиональной деятельности; основными приемами применения офисных приложений Windows для обработки текстовой информации, числовой информации, графической информации. В ходе изучения офисных приложений Windows рассмотрены вопросы автоматизации подготовки текстовых документов, построения функциональных электрических схем, применения табличного процессора для выполнения расчетных, статистических задач, моделирования и анализа данных, что позволит эффективно использовать данные приложения в ходе изучения других дисциплин, в научной и практической деятельности и повседневной жизни.

Занятия проводятся в виде лекций и лабораторных занятий. Для закрепления практических навыков предусмотрен текущий и итоговый контроль. Текущий контроль знаний проводится в форме защиты лабораторных работ и выполнения расчетно-графической работы. Важное значение для изучения курса имеет самостоятельная работа, в рамках которой рекомендуется не только познакомиться с обязательными и дополнительными источниками литературы, но также на практике опробовать материалы лекций.

Перед началом лекционных занятий студент должен самостоятельно ознакомиться с изучаемой темой, используя учебник или учебные пособия, включая рекомендованные электронные ресурсы. Во время лекции студент должен внимательно слушать преподавателя и конспектировать лекционный материал. В конце занятия, при необходимости, задать вопросы по изучаемой теме. Рекомендуется на 1 час лекции затрачивать не менее 0,5 часа самостоятельной работы. После лекции студент самостоятельно должен прочитать конспект лекции и сопоставить с материалом учебника или учебного пособия с целью полного усвоения изучаемой темы. При подготовке к лабораторным занятиям студентам необходимо самостоятельно подготовиться к выполнению работ (написанию программ), используя методические указания и электронные раздаточные материалы. Рекомендуется на 1 час лабораторных занятий затрачивать не менее 1 часа самостоятельной работы.

Самостоятельное изучение материалов курса рекомендуется проводить с использованием указанных книг и интернет-ресурсов.

Формой итогового контроля является экзамен. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все лабораторные работы и расчетно-графическое задание.