

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

СОГЛАСОВАНО  
Директор института заочного обучения

Нестеров М.Н.

« 12 » 10 2016 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор института

Белюсов А.В.

« 12 » 10 2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины (модуля)

**Информатика**

направление подготовки (специальность):  
18.03.013 Химическая технология

Квалификация  
бакалавр

Форма обучения  
заочная

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 18.03.013 Химическая технология (уровень бакалавриата), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. №1005;
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, введенного в действие в 2016 году.

Составитель (составители): ст. преп.




(С.Б. Чернова)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Теоретическая и прикладная химия

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (В.И. Павленко)

« 16 » 09 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 16 » 09 2016 г., протокол № 

Заведующий кафедрой: к.т.н., доц.

(И. В. Иванов)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 11 » 10 2016 г., протокол № 2

Председатель И.Т.Н., доцент

(ученая степень и звание, подпись)



(И.Т.Н. Чернова)

(инициалы, фамилия)

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
<b>Общепрофессиональные</b>			
1	ОПК-4	Способность владением пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать</b> классификацию информационных систем;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать избыточность, неопределенность информации, пропускную способность информационных каналов;</li> <li>- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации;</li> <li>- применять системный подход для решения прикладных задач,</li> </ul> <p><b>Владеть</b> методами и средствами математического анализа, моделированием теоретического и экспериментального исследования.</p>
2	ОПК-5	Способность владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> технические и программные средства реализации информационных технологий, пакет программ Microsoft Office, основы работы в локальных и глобальных сетях, типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации, один из языков программирования высокого уровня.</p> <p><b>Уметь:</b> работать в качестве профессионального пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных и программ, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения.</p> <p><b>Владеть:</b> методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.</p>

## 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Математика

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Оптимизация технологических процессов производства цемента с применением ЭВМ
2	Компьютерная обработка данных

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	12	12
лекции	4	4
лабораторные	8	8
практические	0	0
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	96	96
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задания		
Индивидуальное домашнее задание	10	10
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	ДЗ	ДЗ

**3. 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
<b>1. Основные понятия информатики. Устройство Персонального компьютера. Программное обеспечение информационных технологий</b>					
	Информатика. Основные понятия. Устройство персонального компьютера.	0,3		0,6	3
	Программное обеспечение информационных технологий.	0,2		0,4	3
	Операционная система Windows.	0,2		0,4	3
	Стандартные приложения Windows.	0,2		0,4	3
	Сервисное программное обеспечение.	0,2		0,4	3
	Текстовый процессор MS Word.	0,3		0,6	4
	Табличный редактор MS Excel.	0,4		0,8	4
	Редактор презентаций Microsoft PowerPoint.	0,2		0,4	3
	Локальные и глобальные сети ЭВМ.	0,2		0,4	3
<b>2. Алгоритмизация и программирование</b>					
	Понятие алгоритма. Алгоритмизация и программирование; реализация алгоритма на уровне блок-схемы.	0,3		0,6	3
<b>3. Программная реализация алгоритмов на языке программирования высокого уровня</b>					
	Программная реализация алгоритмов на языке высокого уровня. Стандарты и реализации языка.	0,2		0,4	3
	Элементарный ввод/вывод и примеры простейших программ.	0,2		0,4	3
	Типы данных; описание типа; операции на типе; операции и функции, определенные на базовых типах.	0,3		0,6	3
	Реализация в языке программирования высокого уровня основных управляющих конструкций и примеры простейших программ.	0,4		0,8	3
	Характерные приемы алгоритмизации задач.	0,4		0,8	4
	<b>ВСЕГО</b>	<b>4</b>		<b>8</b>	<b>56</b>

## 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Не предусмотрено.

## 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр №1				
1	Информатика. Основные понятия. Устройство персонального компьютера.	Устройство персонального компьютера.	0,6	3
2	Программное обеспечение информационных технологий.	Операционные системы.	0,8	3
3	Стандартные приложения Windows.	Стандартные приложения Windows.	0,4	3
4	Сервисное программное обеспечение.	Сервисные программы.	0,4	3
5	Текстовый процессор MS Word.	Создание текстовых документов средствами Microsoft Word.	0,2	3
6	Текстовый процессор MS Word.	Работа с графическими объектами в текстовом редакторе Microsoft Word.	0,2	4
7	Текстовый процессор MS Word.	Эффективные средства работы с документами.	0,2	4
8	Табличный редактор MS Excel.	Табличный редактор Microsoft Excel.	0,4	3
9	Табличный редактор MS Excel.	Решение некоторых математических задач средствами Microsoft Excel.	0,4	3
10	Редактор презентаций Microsoft PowerPoint.	Редактор презентаций Microsoft PowerPoint.	0,4	3
11	Локальные и глобальные сети ЭВМ.	Работа в глобальной сети Интернет.	0,4	3
12	Алгоритмизация и программирование	Среда программирования. Структура меню и основные приёмы работы. Редактирование простейших программ. Разработка алгоритмов.	0,6	3
13	Алгоритмизация и программирование	Программирование алгоритмов линейной структуры. Операторы присваивания, ввода и вывода. Прогон и отладка программ.	0,4	3
14	Алгоритмизация и программирование	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Операции отношений. Условный оператор.	0,4	3
15	Алгоритмизация и программирование	Программирование алгоритмов циклической структуры. Циклы с пред и постусловиями и с параметром.	0,6	3
16	Алгоритмизация и программирование	Программирование параметрических алгоритмов циклической структуры.	0,8	4

		Массивы. Вложенные циклы. Работа с символьными данными.		
17	Алгоритмизация и программирование	Элементы структурного программирования. Подпрограммы. Работа с файлами. Графические функции.	0,8	5
ИТОГО:			8	56
ВСЕГО:				64

#### **4. 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	Информатика. Основные понятия. Устройство персонального компьютера.	Информация. Единицы измерения информации. Правила преобразования информации.
2	Информатика. Основные понятия. Устройство персонального компьютера.	Состав вычислительной системы. Архитектура вычислительных машин. Устройство ПК. Назначение и характеристики устройств.
3	Информатика. Основные понятия. Устройство персонального компьютера.	Основные элементы системного блока.
4	Информатика. Основные понятия. Устройство персонального компьютера.	Виды памяти ПК.
5	Информатика. Основные понятия. Устройство персонального компьютера.	Периферийные устройства ПК.
6	Программное обеспечение информационных технологий.	Операционные системы(назначение и функции ОС). Обзор и сравнение ОС. Организация файловой системы.
7	Программное обеспечение информационных технологий.	ОС Windows. Возможности и отличия от MS DOS. Архитектура ОС Windows.
8	Программное обеспечение информационных технологий.	Программные оболочки (назначение, функции, обзор).
9	Программное обеспечение информационных технологий.	Организация файловой системы.

	технологий.	
10	Программное обеспечение информационных технологий.	Основы работы в графическом редакторе Paint.
11	Программное обеспечение информационных технологий.	Редактирование и форматирование документов в текстовом редакторе WordPad.
12	Программное обеспечение информационных технологий.	Выполнение расчетов с помощью приложения «Калькулятор».
13	Программное обеспечение информационных технологий.	Виды сервисных программ.
14	Программное обеспечение информационных технологий.	Антивирусное программное обеспечение.
15	Текстовый процессор MS Word.	Редактирование и форматирование документов в MS Word.
16	Текстовый процессор MS Word.	Работа с графическими объектами средствами MS Word.
17	Текстовый процессор MS Word.	Редактирование таблиц средствами MS Word.
18	Текстовый процессор MS Word.	Создание документов со сложной структурой средствами MS Word.
19	Табличный редактор MS Excel.	Электронные таблицы MS Excel (назначение, возможности).
20	Табличный редактор MS Excel.	Создание формул в электронных таблицах MS Excel.
21	Табличный редактор MS Excel.	Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах MS Excel.
22	Табличный редактор MS Excel.	Анализ данных в электронных таблицах MS Excel.
23	Редактор презентаций Microsoft PowerPoint.	Создание и редактирование слайдов в MS PowerPoint
24	Редактор презентаций Microsoft PowerPoint.	Использование анимации в презентациях.
25	Локальные и глобальные сети ЭВМ.	Виды топологий сетей ЭВМ.
26	Локальные и глобальные сети ЭВМ.	Типы поисковых систем в Интернете.
27	Локальные и глобальные сети ЭВМ.	Правила составления запроса из ключевых слов.
28	Алгоритмизация и программирование	Этапы решения задач на ЭВМ.
29	Алгоритмизация и программирование	Понятие, свойства, способы описания алгоритма.
30	Алгоритмизация и программирование	Виды алгоритмов, основные алгоритмические структуры.



31	Алгоритмизация и программирование	Общая структура программы на языке программирования.
32	Программная реализация алгоритмов на языке программирования высокого уровня	Стандартные скалярные типы. Описание типов.
33	Программная реализация алгоритмов на языке программирования высокого уровня	Ограниченные и перечислимые типы.
34	Программная реализация алгоритмов на языке программирования высокого уровня	Оператор присваивания.
35	Программная реализация алгоритмов на языке программирования высокого уровня	Система операций языка программирования. Запись выражений и приоритет выполнения операций.
36	Программная реализация алгоритмов на языке программирования высокого уровня	Оператор условного перехода.
37	Программная реализация алгоритмов на языке программирования высокого уровня	Оператор цикла с предусловием в языке программирования.
38	Программная реализация алгоритмов на языке программирования высокого уровня	Оператор цикла с постусловием в языке программирования.
39	Программная реализация алгоритмов на языке программирования высокого уровня	Оператор цикла с параметром в языке программирования.
40	Программная реализация алгоритмов на языке программирования высокого уровня	Одномерные массивы: описание, ввод/вывод элементов, приемы работы.
41	Программная реализация алгоритмов на языке программирования высокого уровня	Двумерные массивы: описание, ввод/вывод элементов, приемы работы.
42	Программная реализация алгоритмов	Структурное программирование. Подпрограммы в языке программирования.

	на языке программирования высокого уровня	
43	Программная реализация алгоритмов на языке программирования высокого уровня	Подпрограммы – функции и подпрограммы – процедуры. Их описание и вызов.
44	Программная реализация алгоритмов на языке программирования высокого уровня	Механизм передачи параметров при работе с подпрограммами.
45	Программная реализация алгоритмов на языке программирования высокого уровня	Работа с файлами в языке Паскаль (классификация, описание файлов, установочные и завершающие операции при работе с файлами).

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

Не предусмотрено.

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

### Задание №1

Создать рабочую книгу MS Excel с именем РГЗ\_вариант.№##.xls, на первом листе которой разместить результаты выполнения следующего задания.

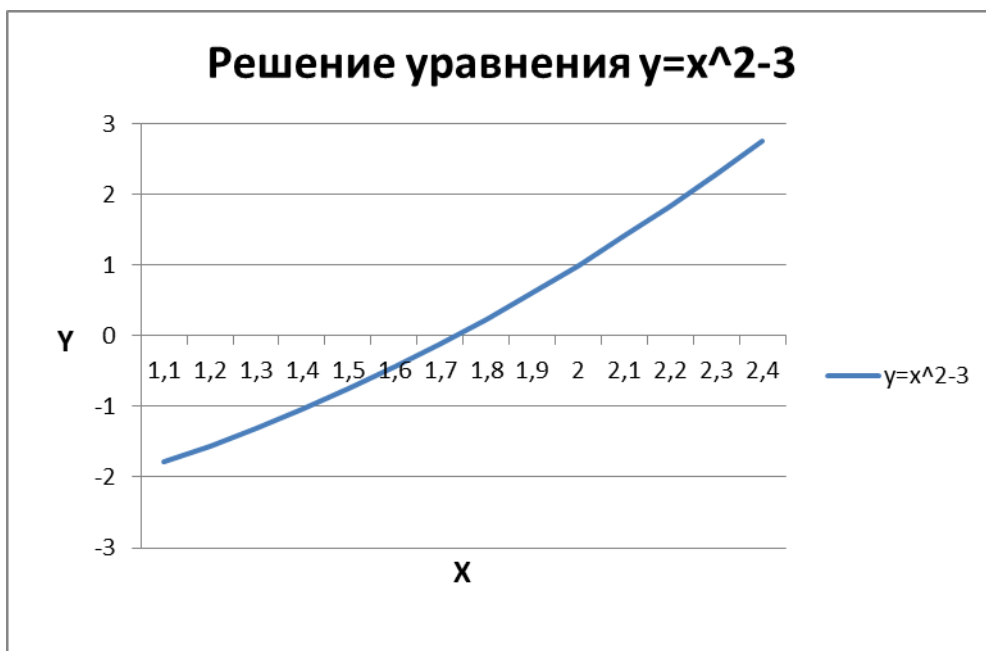
Задано нелинейное уравнение вида  $f(x)=0$ . Используя команду *Данные* →

→ *Анализ 'что если'* ~~Выбор параметра~~, найти один из корней уравнения. Построить график функции  $y=f(x)$  в окрестности решения и убедиться, что при найденном значении аргумента график функции пересекает ось ОХ.

*Пример:*

Решение уравнения $x^2-3=0$		Данные для построения графика $y=x^2-3$	
x	y	x	y
1,732161	0,000382611	1	-2
		1,1	-1,79
		1,2	-1,56
		1,3	-1,31
		1,4	-1,04
		1,5	-0,75
		1,6	-0,44
		1,7	-0,11
		1,8	0,24
		1,9	0,61
		2	1
		2,1	1,41
		2,2	1,84
		2,3	2,29
		2,4	2,76

**Примечание:** при нахождении данных для построения графика использовать автозаполнение ячеек.



### Варианты задания №1:

№ п/п	Уравнение	№ п/п	Уравнение
1.	$x \cdot 2^x - 1 = 0$	16.	$x^3 - 0,2x^2 - 0,2x - 1,2 = 0$
2.	$x - ((\sin x)/2) - 1 = 0$	17.	$1,8x^4 - \sin(10x) = 0$
3.	$x^3 - 2x^2 + x - 3 = 0$	18.	$x^3 + 12x - 2 = 0$
4.	$x^2 - \sin(5x) = 0$	19.	$5x - 8 \ln x - 8 = 0$
5.	$2x^3 + 4x - 1 = 0$	20.	$x^4 + 0,8x^3 - 0,4x^2 - 1,4x - 12 = 0$
6.	$x^5 - x - 0,2 = 0$	21.	$x^4 - 3x^2 + 75x = 0$
7.	$x^3 - 2x^2 + x - 3 = 0$	22.	$x^3 + x - 100 = 0$
8.	$\operatorname{tg} x - x = 0$	23.	$x^4 - 4,1x^3 + x^2 - 5,1x + 4,1 = 0$
9.	$\operatorname{tg}(4x) - 5x = 0$	24.	$e^{-0,5x} - x = 0$
10.	$4\sin(4x) - 3x = 0$	25.	$x^4 - 0,5x^3 - 4x^2 - 3x - 0,5 = 0$
11.	$x^4 + 2x^3 - x - 1 = 0$	26.	$x^4 - 3x^2 + 75x - 10000 = 0$
12.	$\ln(4x) - 5x + 2 = 0$	27.	$5x^3 + 10x^2 + 5x - 1 = 0$
13.	$x + \ln(x + 0,5) = 0$	28.	$x^3 - 6x^2 + 20 = 0$
14.	$(4 + x^2) \cdot (e^x - e^{-x}) - 18 = 0$	29.	$x^2 - 1,3 \ln(x + 0,5) - 2,8x + 1,15 = 0$
15.	$2x^3 - 6x^2 - 3x + 15 = 0$	30.	$((2\sin^2 x)/3) - ((3\cos^2 x)/4) = 0$

### Задание №2

На втором листе рабочей книги РГЗ\_вариант№###.xls разместить исходную таблицу и результаты выполнения следующего задания:

### Варианты 1-5

Исходная таблица:

Сведения об успеваемости студентов					
№ п/п	Ф.И.О.	Высшая математика	Физика	Информатика	Средний балл
1	Петров И.Н.	5	4	4	
2	Соколов А.В.	5	5	5	
3	Снегирев С.П.	3	н/я	4	
4	Воронцов В.М.	5	2	3	
5	Лукьянов К.Л.	4	5	4	

Вычислить средний балл каждого студента (исключая неявку). Список отсортировать по убыванию среднего балла, построить по этим данным диаграмму, указанного в конкретном варианте типа (пункт “а”) и выполнить предложенный в пункте “б” расчет.

#### **Вариант №1**

- а) обычная гистограмма;  
б) определить процент студентов сдавших все экзамены успешно.

#### **Вариант №2**

- а) объемная гистограмма;  
б) определить процент тех студентов, которым по результатам сессии будет выплачиваться стипендия (все экзамены на «хорошо» и «отлично»).

#### **Вариант №3**

- а) линейчатая диаграмма;  
б) определить процент тех студентов, которые не сдали один или несколько экзаменов (неявка или «неудовлетворительно»).

#### **Вариант №4**

- а) объемная линейчатая диаграмма;  
б) определить процент предметов по которым студенты имеют успеваемость 100% .

#### **Вариант №5**

- а) круговая диаграмма;  
б) определить процент студентов имеющих средний балл больше 4.

**Примечание:** при выполнении задания можно использовать функции «ЕСЛИ», «СЧЕТЕСЛИ», «СРЗНАЧ».

### **Варианты 6-10**

Исходная таблица:

Сведения об оплате квартиросъемщиками содержания жилья						
№ п/п	Ф.И.О. квартиросъемщика	Сумма ежемесячного платежа	Последний оплаченный месяц	Текущий месяц	Пеня	Общая сумма долга
1	Картаев Ф.М.	600,00 р.	октябрь 2004	ноябрь 2004		
2	Старова Л.М.	400,00 р.	август 2004			
3	Позднякова Т.Ю.	500,00 р.	июль 2004			
4	Загорский К.П.	400,00 р.	май 2004			
5	Филиппов В.Н.	600,00 р.	март 2004			

31. Вычислить общую сумму долга каждого квартиросъемщика, учитывая сведения о начислении пени изложенные в пункте “а”, упорядочить список по возрастанию долга и построить по этим данным диаграмму, тип которой указан в пункте “б”.

**Вариант №6**

- а) пеня начисляется в размере 1% от общей суммы после месяца просрочки;  
 б) объемная круговая диаграмма.

**Вариант №7**

- а) пеня начисляется в размере 1,5% от общей суммы при просрочке от одного месяца до полугода и 3% от полугода и больше;  
 б) кольцевая диаграмма.

**Вариант №8**

- а) пеня начисляется в размере 1,5% от общей суммы после месяца просрочки до сентября включительно и 2% после;  
 б) лепестковая диаграмма.

**Вариант №9**

- а) пеня начисляется в размере 1% от общей суммы если она не превышает 2000 руб. и 3% в противном случае;  
 б) объемная гистограмма.

**Вариант №10**

- а) пеня начисляется в размере 1,5% от общей суммы после месяца просрочки если ежемесячный платеж превышает 500 руб. и 2% в противном случае;  
 б) обычная гистограмма.

**Примечание:** при выполнении задания можно использовать функции «ЕСЛИ», «И». Для нахождения временного интервала (в днях) между двумя датами можно вычесть более раннюю дату из более поздней. Для получения интервала в месяцах полученную разницу надо поделить на 31 и округлить до целого функцией «ОКРУГЛ».

**Варианты 11-15**

Исходная таблица:

Сведения о сотрудниках коммерческой фирмы						
№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Год рождения	Образование	Пол	Стаж работы
1	Краснов В.П.	директор	1959	высшее	м	
2	Хвостова В.И.	гл. бухгалтер	1946	высшее	ж	
3	Семенов М.С.	электрик	1940	среднее	м	
4	Мальцева С.Н.	экономист	1969	высшее	ж	
5	Бобров К.Ф.	водитель	1973	среднее	м	

Вычислить стаж работы каждого сотрудника, считая, что его трудовая деятельность началась в 18 лет. Упорядочить список по убыванию стажа и построить по этим данным диаграмму указанного в пункте “а” типа. Выполнить расчет указанный в пункте “б”.

**Вариант №11**

- а) линейчатая диаграмма;  
 б) определить процент сотрудников со средним образованием.

**Вариант №12**

- а) объемная линейчатая диаграмма;  
 б) определить процент сотрудников со стажем более 25 лет.

**Вариант №13**

- а) круговая диаграмма;  
 б) определить процент сотрудников пенсионного возраста (женщины уходят на пенсию в 55 лет, мужчины в 60).

**Вариант №14**

- а) объемная круговая диаграмма;  
 б) определить процент сотрудников имеющих возраст от 30 до 50 лет.

**Вариант №15**

- а) кольцевая диаграмма;  
 б) определить процент сотрудников-мужчин имеющих высшее образование.

**Примечание:** при выполнении задания можно использовать функции «ЕСЛИ», «СЧЕТЕСЛИ», «И». Для определения текущего года можно воспользоваться формулой:  
 =ГОД(СЕГОДНЯ())

**Варианты 16-20**

Исходная таблица:

Сведения о доходах сотрудников коммерческой фирмы							
№ п/п	Ф.И.О.	Должностной оклад	Стаж лет	Надбавка	Пенсионный фонд	Подходный налог	Сумма к выдаче
1	Краснов В.П.	6000,00 р.	22				
2	Хвостова В.И.	5000,00 р.	36				
3	Семенов М.С.	3000,00 р.	40				
4	Мальцева С.Н.	4000,00 р.	15				
5	Бобров К.Ф.	1500,00 р.	12				

Вычислить суммы, получаемые на руки сотрудниками учитывая сведения о доплатах и налогах, изложенные в пункте “а”. Отсортировать список по убыванию суммы и построить диаграмму указанного в пункте “б” типа.

**Вариант №16**

- а) Надбавка - 10% от должностного оклада; подоходный налог – 13%; отчисления в пенсионный фонд – 1%, кроме сотрудников имеющих стаж более 35 лет;  
 б) лепестковая диаграмма.

**Вариант №17**

- а) Надбавка - 10% от должностного оклада при стаже до 15 лет, 20% при стаже свыше 15 лет; подоходный налог – 13%; отчисления в пенсионный фонд – 1%;  
 б) обычная гистограмма.

**Вариант №18**

- а) Надбавка - 15% от должностного оклада; подоходный налог – 13% за минусом 500 руб. необлагаемого налогом минимума при окладе меньшем 2000 руб.; отчисления в пенсионный фонд – 1%;  
 б) объемная гистограмма.

**Вариант №19**

- а) Надбавка - 15% от должностного оклада при окладе до 4000 руб. и 10% если свыше 4000 руб.; подоходный налог – 13%; отчисления в пенсионный фонд – 1%;  
 б) линейчатая диаграмма.

**Вариант №20**

- а) Надбавка - 20% от должностного оклада; подоходный налог – 13%; отчисления в пенсионный фонд – 1% при окладе меньше 5000 руб и 1,5% в противном случае;  
 б) объемная линейчатая диаграмма.

**Примечание:** при выполнении задания можно использовать функцию «ЕСЛИ».

**Варианты 21-25**

Исходная таблица:

Перечень материальных средств								
№ п/п	Наименование	Тип учета	Кол-во	Цена	Год постановки на учет	Срок эксплуатации, лет	Проц. амортизации	Остаточная стоимость

1	Станок токарно-винторезный	основной	3	22000 р.	1986			
2	Плашка	малоценный	25	50 р.	2000			
3	Наковальня	малоценный	5	350 р.	1995			
4	Тиски	основной	4	850 р.	1991			
5	Метла	материал	10	25 р.	2002			

Вычислить остаточную стоимость каждого предмета, учитывая процент амортизации, вычисленный по пункту “а” и срок эксплуатации, по формуле:

Остат. стоим.=Кол. × Цена – (Кол. × Цена × Проц. аморти. / 100) × Срок экспл.

Отсортировать список по убыванию остаточной стоимости и построить диаграмму указанного в пункте “б” типа.

**Вариант №21**

- а) Процент амортизации равен 1,5 если предмет из фонда основных средств и 1 в остальных случаях;
- б) объемная круговая диаграмма.

**Вариант №22**

- а) Процент амортизации равен 2 если предмет находится в эксплуатации более 5 лет и 1 в остальных случаях;
- б) обычная гистограмма.

**Вариант №23**

- а) Процент амортизации равен 1,5 если предмет малоценный и 2 в остальных случаях;
- б) объемная гистограмма.

**Вариант №24**

- а) Процент амортизации равен 2 если количество предметов больше 10 и 1,5 в остальных случаях;
- б) линейчатая диаграмма.

**Вариант №25**

- а) Процент амортизации равен 1,5 если цена предмета больше 500 р. и 1 в остальных случаях;
- б) кольцевая диаграмма.

**Примечание:** при выполнении задания можно использовать функцию «ЕСЛИ». Для определения текущего года можно воспользоваться формулой:

=ГОД(СЕГОДНЯ())

**Варианты 26-30**

Исходная таблица:

Сведения о расходе ГСМ								
№ п/п	Марка автомобиля	Объем двигателя, л	Расход бензина по шоссе л/100 км	Расход бензина по проселку л/100 км	Пробег общий, км	Пробег по шоссе, км	Пробег по проселку, км	Израсходовано бензина
1	ВАЗ 2101	1,2	8		5400	3200		
2	ВАЗ 2106	1,6	9		6700	4150		
3	ВАЗ 2107	1,5	8,5		3400	2700		
4	ВАЗ 2110	1,8	7,5		4900	3600		
5	ГАЗ 3102	2,0	12		5200	4100		

Вычислить сколько израсходовано бензина по каждому из автомобилей, учитывая разницу в расходе бензина при езде на шоссе и проселке (расход отличается на процент, вычисляемый по пункту “а”).

Отсортировать список по возрастанию итогового расхода и построить диаграмму указанного в пункте “б” типа.

**Вариант №26**

- а) Расход отличается на 20% для автомобилей ВАЗ и на 25% в остальных случаях;

б) кольцевая диаграмма.

**Вариант №27**

а) Расход отличается на 20% для автомобиля ВАЗ 2106 и на 15% в остальных случаях;

б) лепестковая диаграмма.

**Вариант №28**

а) Расход отличается на 25% для автомобилей ГАЗ и на 20% в остальных случаях;

б) объемная гистограмма.

**Вариант №29**

а) Расход отличается на 20% для автомобилей с литражом большим 1,6 л и на 15% в остальных случаях;

б) линейчатая диаграмма.

**Вариант №30**

а) Расход отличается на 25% для автомобилей с литражом меньшим 1,5 л и на 20% в остальных случаях;

б) обычная гистограмма.

**Примечание:** при выполнении задания можно использовать функции «ЕСЛИ», «ИЛИ».

### Задание №3

В текстовом редакторе MS Word создать документ РГЗ\_вариант№##.doc, который должен содержать:

- титульный лист (образец на первой странице);
- задания;
- описание процесса выполнения заданий 1 и 2 с приведением данных о размещаемых в таблицах формулах, диапазонах заполняемых ячеек и т.д.;
- результаты работы – итоговые таблицы и диаграммы. Для обмена данными между приложениями можно использовать буфер обмена. Для копирования в буфер экрана (или активного окна) можно использовать клавишу PrintScreen (Alt+PrintScreen).

Требования к документу:

- формат бумаги – А4, ориентация – книжная;
- поля на странице: верхнее, нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см;
- нумерация страниц – вверху, в центре, на всех листах, кроме титульного;
- абзацные отступы: слева, справа – 0 см, отступ 1 строки – 1 см;
- выравнивание по ширине, междустрочный интервал – одинарный;
- шрифт – Times New Roman, размер 12 пт, начертание – обычный.
- заголовки – размер 14 пт, полужирный, выравнивание по центру

## 5.4. Перечень контрольных работ

Не предусмотрено.



## 5. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 6.1. Перечень основной литературы

1. Информатика: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов всех направлений бакалавриата. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 138 с.
2. Чернова С.Б. Информатика. Программирование в среде PascalABC.NET: методическое пособие. Чернова С.Б., Старченко Д.Н.- Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. 90 с.
3. Информатика. Базовый курс: Учебное пособие для вузов/Под ред. С.В. Симонович.-СПб.:Питер,2007.-638 с.-(Учебник для вузов). [Электронный ресурс]
4. Информатика: Методические указания к выполнению расчетно-графических заданий для студентов специальностей 250800, 320700/ Сост.: Чернова, С.Б., Шаптала, В.В., Свергузова, С.В., Поляков, Г.П.- Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2003.- 31с.
5. Информатика: Методические указания к выполнению лабораторных работ и задания для контрольных работ для студентов всех специальностей заочной формы обучения /Сост. Н.Н. Подгорный, С.Н. Рога, А.Г. Смышляев, Ю.Н. Солопов .- г. Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2005 г.- 82 с. (для 1 курса всех специальностей (заочн.)
6. Turbo Pascal 7.0. Начальный курс: учебное пособие/ В.В. Фаронов.- М.: КноРус, 2006.- 575 с.

### 6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Смышляев А.Г. Лабораторный практикум по курсу «Информатика»// Смышляев А.Г., Иванов И.В., Луханина Е.П. [Электронный ресурс]: ФГУП НТЦ «Информрегистр», регистрационный номер 0320601376, 28.09.2006 г.
2. Информатика: Учебник/ Под ред. Н.В. Макаровой.- 3-е изд., перераб..- М.: Финансы и статистика, 2004.
3. Информатика. Практикум по технологии работы на компьютере: учебное пособие/ под ред. Н.В. Макаровой.- 3-е изд., перераб..- М.: Финансы и статистика, 2005.- 255 с.
4. Системы счисления и компьютерная арифметика: учебное пособие/ Е.В. Андреева, И.Н. Фалина.- Изд. 3-е, испр. и доп..- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004.- 254 с..-(Информатика)
5. Информационные технологии (с прилож.) (Журнал) - Выходит ежемесячно ISSN 1684-6400
6. Информационное общество. (Журнал) - Выходит раз в два месяца. - ISSN 1606-1330
7. Информационные технологии и вычислительные системы (Журнал) .- Выходит ежеквартально ISSN 2071-8632
8. Алгоритмизация и программирование на языке Паскаль: учебное пособие/ В.С. Брусенцева.- 3-е изд, стер..- Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2004.- 95 с.

9. Практикум по алгоритмизации и программированию на языке Паскаль: учебное пособие/ Ю.А. Аляев, В.П. Гладков, О.А. Козлов.- М.: Финансы и статистика, 2004.- 526 с.

10. Информатика и основы программирования: учебное пособие/ М.Ф. Меняев.- М.: Омега-Л, 2005.- 461 с.

11. Основы современных алгоритмов: учебное пособие/ Дж. Макконелл; пер. с англ.- 2-е доп. изд.- М.: Техносфера, 2004.- 366 с..-(Мир программирования. Вып. VIII, ч. 01)

12. Информационные технологии (с прилож.) (Журнал) - Выходит ежемесячно ISSN 1684-6400

13. Информационное общество. (Журнал) - Выходит раз в два месяца. - ISSN 1606-1330

14. Информационные технологии и вычислительные системы (Журнал) .- Выходит ежеквартально ISSN 2071-8632

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

1. <http://it.bstu.ru> – Сайт кафедры информационных технологий БГТУ им. В.Г. Шухова

2. <http://ntb.bstu.ru>. - Официальный сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова

3. [www.n-t.ru](http://www.n-t.ru) – "Наука и техника" - электронная библиотека

4. [www.nature.ru](http://www.nature.ru) - "Научная сеть" - научно-образовательные ресурсы

5. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru) - "Интернет-университет информационных технологий"

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

1. Лекционная аудитория с интерактивной доской.

2. Компьютерный класс с ПК, имеющими организационные и технические возможности для установки требуемого программного обеспечения.

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ


Рабочая программа с изменениями в разделе 6.1 утверждена на 2017-2018 учебный год:

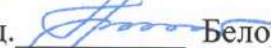
### 6.1. Перечень основной литературы

1. Чернова С.Б., Старченко Д. Н. Информатика. Программирование в среде PascalABC.NET: Лабораторный практикум для студентов всех направлений бакалавриата. Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2015. – 88 с.

2. Стативко Р. У. Информатика : учеб. пособие для студентов 1-го курса очной и заоч. форм обучения. Ч. 1. учебное пособие Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013, - 56 с.

Протокол № 1 заседания кафедры ИТ от «30» 08 2017 г.


Заведующий кафедрой ИТ канд. тех. наук, доц.  Иванов И. В.

Директор института ЭИТУС канд. тех. наук, доц.  Белоусов А. В.

8. Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений и дополнений утверждена на : 20<sup>18</sup>/20<sup>19</sup>  
учебный год.

Протокол № 6 заседания кафедры ИТ от «14» 04 20<sup>18</sup> г.

Заведующий кафедрой: канд.техн. наук, доц  (И.В. Иванов)

Директор института ЭИТУС: канд.техн. наук, доц  (А.В. Белоусов)

Утверждение рабочей программы с изменениями

1. Изменения по п.3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ
2. Изменения по п.4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 2019 / 2020 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры ИТ от «7»июня 2019 г.

И.о.зав. кафедрой ИТ: канд.техн. наук \_\_\_\_\_ (Д.Н. Старченко)

Директор института ЭИТУС: канд.техн. наук, доц. \_\_\_\_\_ (А.В. Белоусов)


## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

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

Протокол № 8 заседания кафедры от «17» 05 2020 г.

И.о.заведующий кафедрой  (к.т.н., доцент Д.Н. Старченко)


Директор института энергетики,  
информационных технологий и  
управляющих систем  (к.т.н., доцент А.В. Белоусов)

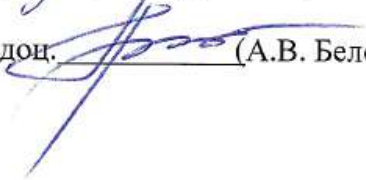
## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021 /2022 учебный год.

Протокол № 6 заседания кафедры ИТ от «30» 04 2021 г.

И.о.зав. кафедрой ИТ канд.техн.наук  (Д.Н. Старченко)

Директор института ЭИТУС канд.техн.наук, доц.  (А.В. Белоусов)

## Приложение №1.

Для успешного усвоения дисциплины обучающийся должен:

1. Систематически посещать лекционные и лабораторные работы в течение семестра.
2. Регулярно готовиться к лекционным занятиям, просматривая и изучая предыдущие лекции.
3. Регулярно готовиться к лабораторным занятиям:
  - оформить лабораторную работу;
  - проработать теоретический материал;
  - изучить требования, предъявляемые к выполнению лабораторной работы;
  - выполнить лабораторную работу;
  - защитить лабораторную работу с помощью теста (<http://veraltest.bstu.ru>) в соответствии с графиком учебного процесса;
4. Иметь печатный или электронный вариант учебно-методической литературы:
  - а) Информатика: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов всех направлений бакалавриата. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 138 с.
  - б) Чернова С.Б. Информатика. Программирование в среде PascalABC.NET: методическое пособие. Чернова С.Б., Старченко Д.Н.- Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. 90 с.
  - в) Алгоритмизация и программирование на языке Паскаль: учебное пособие/ В.С. Брусенцева.- 3-е изд, стер..- Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2004.- 95 с.
  - с) Информатика. Базовый курс: Учебное пособие для вузов/Под ред. С.В. Симонович.-СПб.:Питер,2007.-638 с.-(Учебник для вузов). [Электронный ресурс]
5. Уметь пользоваться интернет ресурсами.