

МИНОБРНАУКИ 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  
Институт заочного обучения  
2016 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института ЭИТУС  
А.В. Белоусов  
2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины  
Информатика

направление подготовки:

14.03.01 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

профиль программы:

Технология машиностроения

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

заочная

Институт Энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Институт информационных технологий

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (уровень бакалавриата), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. №1000.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель: канд. техн. наук, доцент И (Н.Н. Подгорный)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой технологии машиностроения

Заведующий кафедрой: докт. техн. наук, проф. Г.А. Дуюн (Г.А. Дуюн)  
« 8 » сентября 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий

« 16 » 09 2016 г., протокол № 2

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 11 » 10 2016 г., протокол № 2

Председатель: канд. техн. наук, доц. А.Н. Семернин (А.Н. Семернин)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-2	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы информатики и информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>- технические и программные средства реализации информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>- основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно использовать программные средства для управления техническими данными;</li> <li>- применять теоретические знания и основные офисные технологии при решении профессиональных задач;</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения стандартных программных средств;</li> <li>- навыками поиска нормативной информации посредством информационно-поисковых систем нормативов;</li> <li>- методами исследования количественных и качественных характеристик информации для решения профессиональных и социальных задач.</li> </ul>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Математика
2	Иностранный язык

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Системы управления базами данных
2	Основы компьютерной графики

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 1	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины, час	216	92	124
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
лекции	8	4	4
лабораторные	12	6	6
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	<b>196</b>	<b>82</b>	<b>114</b>
Подготовка к лекциям	47	24	23
Подготовка к лабораторным занятиям	60	30	30
ИДЗ	53	28	25
Подготовка к экзамену	36		36
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)		Зачет	Экзамен

### 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	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
<b>1. Теоретические основы информатики. Устройство персонального компьютера</b>				
	Информатика как наука, ее предмет и основные задачи. Основные понятия: информация, данные, сигналы, сообщение, канал передачи информации, ЭВМ. Единицы измерения информации. Системы счисления. Схема передачи информации по каналу связи. История развития вычислительной техники. Архитектура ЭВМ. Представление информации в памяти ЭВМ. Классификация персональных компьютеров по конструктивному исполнению. Общее устройство компьютера.	0,4	0,5	10
<b>2. Операционные системы (ОС). Стандартные приложения ОС</b>				
	Функции операционной системы. Классификация операционных систем. Виды интерфейсов. Элементы управления, виды меню и окон в графическом интерфейсе. Файловая система. Управление файлами и	0,4	0,5	10

	каталогами. Основные файловые операции. Сервисные возможности операционной системы. Обзор возможностей стандартных приложений операционной системы.			
<b>3. Текстовый процессор. Работа с графическими объектами в документах</b>				
	Возможности текстового процессора. Режимы просмотра текстового документа. Понятие о редактировании и форматировании содержимого текстового документа. Параметры форматирования символов, абзацев, документа. Настройка списков. Проверка правописания. Добавление, редактирование и форматирование таблиц. Типы графических объектов и общие приемы настройки. Позиционирование графических объектов в документах.	0,8	1	10
<b>4. Текстовый процессор. Эффективные средства работы с документами</b>				
	Понятие об элементах структуры текстового документа (заголовках и колонтитулах). Формирование структуры документа. Работа со стилями элементов структуры. Автоматическая сборка оглавления. Вставка разделов в документы. Добавление и настройка колонтитулов, включающих нумерацию страниц, текст, графику, таблицы. Создание и настройка сносок. Добавление гиперссылок в документ.	0,8	1	11
<b>5. Табличный процессор. Основные возможности</b>				
	Возможности табличного процессора. Пользовательский интерфейс табличного процессора. Ввод, редактирование и форматирование данных в ячейках. Понятие о формулах. Математические операторы и функции. Логические операторы и функции. Прогрессии и автозаполнение диапазонов ячеек. Сортировка и фильтрация данных. Построение графиков (диаграмм).	0,4	1	10
<b>6. Табличный процессор. Решение некоторых математических задач</b>				
	Решение уравнений подбором параметра в табличном процессоре. Решение систем линейных уравнений в табличном процессоре посредством формул массивов, матричных функций. Статистические функции табличного процессора (среднее значение, дисперсия, среднеквадратическое отклонение, коэффициент корреляции).	0,4	1	10
<b>7. Средства создания электронных презентаций</b>				
	Правила оформления электронных презентаций. Добавление объектов различной природы в презентацию. Создание эффектов и настройка анимации.	0,4	0,5	10
<b>8. Информационно-поисковые системы нормативов и базы стандартов</b>				
	Отличительные свойства нормативной информации. Понятие о базах данных и системах управления базами данных. Типы моделей данных. Типы баз данных. Особенности устройства баз данных стандартов. Информационно-поисковые системы нормативов. Примеры информационно-поисковых систем нормативов.	0,4	0,5	10
	<b>ВСЕГО</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>82</b>

## Курс 1 Семестр 2

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час		
		Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
<b>9. Знакомство со средой программирования</b>				
	Понятие программы и языка программирования. Пользовательский интерфейс среды программирования. Типовая структура программы. Базовые алгоритмические структуры. Сохранение и запуск разрабатываемых программ. Информационная безопасность при разработке программ. Инструменты отладки программ (контроль значений, пошаговый запуск, точки останова)	0,5	0,5	10
<b>10. Алфавит языка программирования</b>				
	Допустимые символы, операции, ключевые слова для записи программного кода. Понятие о переменных и типах данных. Стандартные функции для ввода данных в программы и вывода полученных результатов. Стандартные математические операторы и функции. Стандартные текстовые операторы и функции. Стандартные логические операторы. Стандартные функции для работы с типами данных.	0,5	0,5	10
<b>11. Условные операторы</b>				
	Реализация и алгоритмическая структура условных операторов. Блок-схемное описание ветвящихся конструкций. Вложенные операторы.	0,5	1	11
<b>12. Операторы циклов</b>				
	Реализация и алгоритмическая структура операторов цикла. Блок-схемное описание циклических конструкций. Комбинирование циклических и условных операторов.	0,5	1	15
<b>13. Массивы в языках программирования</b>				
	Понятие о массивах. Использование массивов в операторах циклов. Размерность массива и индексация его элементов. Многомерные массивы.	1	1	15
<b>14. Процедуры и функции как структурные элементы программ</b>				
	Понятие о процедурах и функциях. Синтаксис описания и вызова процедур и функций. Доступность процедур и функций в программных проектах. Доступность переменных в программных проектах.	0,5	1	10
<b>15. Разработка графического интерфейса программы: формы и элементы управления</b>				
	Понятие о формах и элементах управления. Базовые свойства элементов управления. Понятие о событиях. Реализация обработки событий в формах и элементах управления. Понятие о методах, связанных с объектами.	0,5	1	10
	<b>ВСЕГО</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>114</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	Теоретические основы информатики. Устройство персонального компьютера	Устройство персонального компьютера	0,5	3
2	Операционные системы (ОС). Стандартные приложения ОС	Операционные системы	0,5	3
3		Стандартные приложения Windows: Paint, Wordpad, Калькулятор	0,5	3
4	Текстовый процессор. Работа с графическими объектами в документах	Создание текстовых документов средствами MS Word	0,5	4
5		Работа с графическими объектами в текстовых документах MS Word	0,5	3
6	Табличный процессор. Основные возможности	Табличный редактор MS Excel	0,5	3
	Табличный процессор. Решение некоторых математических задач			
7	Текстовый процессор. Эффективные средства работы с документами	Эффективные средства работы с документами	1	4
8	Средства создания электронных презентаций	Создание презентаций средствами MS Powerpoint	1	4
9	Информационно-поисковые системы нормативов и базы стандартов	Поиск нормативной информации средствами системы NormaCS	1	3
ИТОГО:			6	30
ВСЕГО:				36
семестр № 2				
1	Знакомство со средой программирования	Знакомство со средой программирования Visual Basic	0,5	4
2	Алфавит языка программирования	Переменные. Операторы. Встроенные функции	0,5	4
3	Условные операторы	Условные операторы	1	4
4	Операторы циклов	Операторы циклов	1	4
5	Массивы в языках программирования	Массивы	1	4
6	Процедуры и функции как структурные элементы программ	Процедуры и функции	1	5
7	Разработка графического интерфейса программы: формы и элементы управления	Формы и элементы управления	1	5
ИТОГО:			6	30
ВСЕГО:				36

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

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

Примеры задач для текущего контроля

<p>1. Написать программу, формирующую массив из N случайных чисел, задаваемых случайным образом (функцией генерации случайных чисел Rnd). Вывести в окне сообщения среднее арифметическое всех элементов массива. N - целое число задается пользователем после запуска программы.</p>
<p>2. Написать программу, формирующую массив из 20 чисел, задаваемых случайным образом (функцией генерации случайных чисел Rnd). Вывести в окне сообщения сумму элементов массива, расположенных через k, начиная с первого по порядку. k - целое число задается пользователем после запуска программы.</p>
<p>3. Написать программу, формирующую массив из 20 чисел, задаваемых случайным образом (функцией генерации случайных чисел Rnd). Вывести в окне сообщения сумму элементов массива, имеющих значение больше 0,6.</p>
<p>4. Написать программу, формирующую массив из N случайных чисел, задаваемых случайным образом (функцией генерации случайных чисел Rnd). Вывести в окне сообщения максимальный элемент массива. N - целое число задается пользователем после запуска программы.</p>
<p>5. Написать программу, формирующую массив из двух чисел. Первое число вводится пользователем после запуска программы, при этом предусмотреть проверку ввода пользователем именно числа, а не текста. Второе число определяется в программе как номер текущего месяца (использовать функции Now и Month). Вывести в окне сообщения среднее арифметическое значений элементов массива.</p>
<p>6. Написать программу, определяющую, сколько раз встречается буква "й" в слове. Слово вводится пользователем после запуска программы. Результат выводить в окне сообщения.</p>
<p>7. Написать программу, выводящую в окне сообщения слово, построенное из заданного путем обратного расположения символов. Исходное слово задается пользователем после запуска программы и может иметь произвольное количество символов.</p>
<p>8. Написать программу, вычисляющую сумму ряда: <math>1 - 1/2 + 1/3 - 1/4 + \dots + 1/N</math>. N - целое число вводится пользователем после запуска программы. Результат выводится в окне сообщения.</p>
<p>9. Написать программу, определяющую, сколько понадобилось задать случайных чисел, чтобы их сумма превысила N. N - число задается пользователем после</p>



<p>запуска программы. Случайные числа задаются после запуска программы с помощью функции Rnd. Результат вывести в окне сообщения.</p>
<p>10. Написать программу, формирующую массив из N случайных чисел, задаваемых случайным образом (функцией генерации случайных чисел Rnd). Вывести в окне сообщения разность между суммой элементов массива, стоящих на четных местах (второй элемент, четвертый и т.д.), и суммой элементов, стоящих на нечетных (первый элемент, третий и т.д.). N - целое число задается пользователем после запуска программы.</p>
<p>11. Написать программу, которая в зависимости от состояния двух радиокнопок в форме выводит в окне сообщения либо текущее значение минут (например: "11 минут") либо текущее значение часов (например: "9 часов"). Использовать функции работы с датой: Now, Hour, Minute</p>
<p>12. Написать программу, рассчитывающую выражение: остаток от деления <math>A^B</math> на <math>10 \cdot \sin(U)</math>. A и B - целочисленные переменные, получающие значение в тексте программы до ее запуска. U - значение угла в ГРАДУСАХ, вводимое пользователем после запуска программы, при этом предусмотреть проверку ввода пользователем именно числа, а не текста. Результат выводить в окне сообщения.</p>
<p>13. Написать программу, определяющую, сколько членов арифметической прогрессии понадобится, чтобы ее сумма превысила S. Первый член прогрессии a, шаг b и предел суммы S вводятся пользователем после запуска программы. Результат выводится в окне сообщения.</p>
<p>14. Написать программу, которая предлагает пользователю ввести координаты N точек плоскости x,y. Программа выводит в окне сообщения, сколько из заданных точек находятся в круге с центром в начале координат и радиусом R. R, N и координаты точек вводятся пользователем после запуска программы.</p>
<p>15. Написать программу, которая выводит в окнах сообщений N целых случайных чисел, из интервала [1...4]. Числа генерируются функцией RND, а N вводится пользователем после запуска программы.</p>
<p>16. Написать программу, которая вычисляет <math>y = (\ln(x+1))/x</math>. x вводится пользователем после запуска программы с проверкой ввода именно числа, а не текста. Предусмотреть контроль области определения y. Результат выводится в окне сообщения.</p>
<p>17. Написать программу, заменяющую часть строки S с 3 по 4 символ включительно на текущее значение минут (функции Now и Minute). Строка S вводится пользователем после запуска программы. Предусмотреть проверку, чтобы во вводимой строке содержалось не менее 4-х символов. Для количества секунд меньше 10 предусмотреть запись перед значением 0 (например, для 8 будет 08). Результирующую строку вывести в окне сообщения.</p>
<p>18. Написать программу, преобразующую первую половину символов строки S к нижнему регистру, а вторую половину символов S - к верхнему. Строка S</p>

<p>вводится пользователем после запуска программы. Предусмотреть проверку на ввод строки S, содержащей только четное количество символов.</p> <p>Преобразованную строку выводить в окне сообщения.</p>
<p>19. Написать программу, рассчитывающую корни квадратного уравнения: <math>A \cdot x^2 + B \cdot x + C = 0</math>. Параметры A, B, C вводятся пользователем после запуска программы, при этом контролируется ввод именно чисел. Предусмотреть наличие двух и одного корней или их отсутствие. Результат выводить в окне сообщения.</p>
<p>20. Написать программу, находящую в массиве 4-х строк строку максимальной длины. Строки вводятся в элементы массива пользователем после запуска программы. Результат выводится в окне сообщения в формате: "Строка максимальной длины: sn", где sn - найденная строка.</p>
<p>21. Написать программу, которая заполнит массив из N элементов членами геометрической прогрессии с шагом A и начальным значением B. A, B, N вводятся пользователем после запуска программы. В окне сообщения вывести сумму всех членов прогрессии.</p>
<p>22. Написать программу, которая отображает в окнах сообщений все четные члены арифметической прогрессии, имеющей начальное значение A и шаг B. A, B, а также общее количество членов прогрессии N задается пользователем после запуска программы.</p>
<p>23. Определить функцию, возвращающую максимальное число из двух заданных. Написать процедуру, вызывающую указанную функцию. Ввод чисел выполняется пользователем после запуска программы-процедуры. При вводе чисел предусмотреть контроль ввода именно чисел, а не текста. Результат работы функции выводить в окне сообщения.</p>
<p>24. Определить функцию, вычисляющую гипотенузу прямоугольного треугольника для заданных катетов. Написать процедуру, вызывающую указанную функцию и выводящую в окне сообщения результаты ее работы для двадцати вариантов задания катетов. Величина катетов задается пользователем после запуска программы-процедуры.</p>
<p>25. Определить функцию, вычисляющую площадь стен помещения (прямоугольного в плане) для заданных размеров длины, ширины и высоты. Написать процедуру, вызывающую указанную функцию (для одного варианта размеров помещения) и выводящую в окне сообщения результаты ее работы. Размеры помещения вводятся пользователем после запуска программы-процедуры, при этом выполняется контроль ввода именно численных значений.</p>
<p>26. Написать программу, которая определяет, попадает ли точка с указанными координатами (XТ, YТ) в прямоугольник. Прямоугольник имеет стороны, параллельные осям координат, и задается координатами (XC, YC) его геометрического центра (пересечения диагоналей) и размерами сторон A и B. XC, YC, A, B - задаются в программе до ее запуска. XТ и YТ вводятся пользователем</p>

после запуска программы.
27. Написать программу, которая проверяет, попадает ли точка с указанными координатами (XТ, YТ) в круг радиуса R с центром в начале координат. R задается в тексте программы, XТ и YТ вводятся пользователем после запуска программы до тех пор, пока не будет зафиксировано попадание.
28. Написать программу, загадывающую целое случайное число в диапазоне [1...10] и предлагающее пользователю угадать его. После запуска пользователь вводит варианты, а программа сообщает либо об угадывании либо о том, больше или меньше предложенное число загаданного.
29. Написать программу для нахождения корней уравнения: $3*x^3+4*x^2+x+2=0$ на интервале [-2...-1]. Предусмотреть ввод границ интервала поиска корня пользователем после запуска программы. Результат выводить в окне сообщения.
30. Написать программу для вычисления определенного интеграла от функции одного аргумента: $f(x)=x^2+x+1$ . Использовать метод прямоугольников. Переменная интегрирования - x. Пределы интегрирования вводятся пользователем после запуска программы (тестовые пределы [0,8...1,3]). При вводе пределов предусмотреть контроль ввода именно чисел, а не текста. Результат выводить в окне сообщения.
31. Написать программу, отображающую форму в которой содержатся два поля ввода и кнопка. После запуска программы пользователь вводит в поля ввода два числа. После нажатия кнопки на форме должно отображаться окно с большим числом из двух введенных. В случае, если пользователь введет в любом из полей не число должно выводиться сообщение с предложением исправить ввод.
32. Написать программу, отображающую форму в которой содержатся полоса прокрутки и кнопка. Полоса прокрутки может принимать целые значения от 2 до 8. После запуска программы пользователь устанавливает значение полосы прокрутки. После нажатия кнопки на форме должно последовательно отобразиться столько окон сообщений, сколько определено значением полосы прокрутки. В окнах сообщений выводить их порядковые номера.
33. Написать программу, отображающую форму, в которой содержатся флажок и кнопка. При нажатии кнопки отображать в окне сообщения сумму членов ряда $s=1+2+3+4+\dots N$ , если флажок был не включен, или сумму членов ряда $s=1-2+3-4+\dots N$ , если флажок был включен. N вводится пользователем после щелчка на кнопке формы.

#### Экзаменационные вопросы

- 1) Графический интерфейс среды программирования Visual Basic.
- 2) Этапы создания проекта в среде программирования Visual Basic (добавление программных модулей, форм, элементов управления).
- 3) Отладка программных модулей в среде программирования Visual Basic (контрольное значение, точки останова, запуск программы с остановкой на

- каждом шаге).
- 4) Типы данных в VB. Объявление переменных (с примерами).
  - 5) Оператор присвоения в VB. Примеры присвоения значений переменным разных типов.
  - 6) Математические операторы и математические функции VB (с примерами использования).
  - 7) Логические операторы VB (с примерами использования).
  - 8) Встроенные операторы и функции для работы со строковыми значениями в VB (с примерами использования).
  - 9) Ввод-вывод информации в среде VB (с примерами использования функций MsgBox, InputBox).
  - 10) Виды синтаксиса управляющего оператора If... в языке VB.
  - 11) Способы указания вариантов искомых значений в управляющем операторе Case... в языке VB. Проверка значения в операторе Case... .
  - 12) Изображение линейных конструкций, ветвлений и циклических конструкций на блок-схемах.
  - 13) Назначение операторов Do...Loop и For...Next в языке VB. Две формы оператора цикла Do...Loop.
  - 14) Назначение операторов Do...Loop и For...Next в языке VB. Элементы синтаксиса оператора цикла For...Next в VB и их назначение.
  - 15) Понятие процедуры в языке VB. Схема синтаксиса процедуры в языке VB. Примеры вызова процедур.
  - 16) Понятие функции в языке VB. Схема синтаксиса функции в языке VB. Примеры вызова функций.
  - 17) Понятие формы в VB. Типы элементов управления формы, их назначение и основные свойства.
  - 18) Событийность в VB. События для элементов управления на формах.

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

*Не предусмотрено.*

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

*Не предусмотрено.*

## **5.4. Перечень контрольных работ.**

*Не предусмотрено.*

## 6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 6.1. Перечень основной литературы

1. Губарев В.В. - Информатика. Прошлое, настоящее, будущее Учебник "Техносфера" 2011 <http://www.iprbookshop.ru/13281.html>
2. Кудинов Ю.И., Пащенко Ф.Ф. Основы современной информатики Учебник "Лань" 2011 [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=2024](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2024)
3. Акулов О.А., Медведев Н.В. Информатика: базовый курс учебник М.: Омега-Л 2009
4. Рога С. Н., Смышляев А. Г., Солопов Ю. И. Информатика: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов всех направлений. методические указания Белгород: Изд-во БГТУ 2015
5. Стативко Р. У. Информатика : учеб. пособие для студентов 1-го курса очной и заоч. форм обучения. Ч. 1. учебное пособие Белгород: Изд-во БГТУ 2013
6. Чернова С.Б., Старченко Д.Н. Информатика. Программирование в среде PascalABC.NET : лаб. практикум : учеб. пособие для студентов всех направлений бакалавриата методические указания Белгород: Изд-во БГТУ 2015

### 6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Постников В.М. – Основы эксплуатации автоматизированных систем обработки информации и управления Учебник МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана) 2013 [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=52437](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52437)
2. А.И. Рыбакова, И.В. Иванов - Информатика : метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов очной и заоч. форм обучения I курса Метод. указ. БГТУ им. В.Г. Шухова 2013 <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040919335549966500002620>
3. Р.У. Стативко - Информатика. Часть 1 : учебное пособие для студентов первого курса (очной и заочной форм обучения) Учебное пособие БГТУ им. В.Г. Шухова 2013 <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040920523955379300003093>
4. С.Н. Рога, А.Г. Смышляев, Ю.И. Солопов - Информатика : методические указания к выполнению лабораторных работ Метод. указ. БГТУ им. В.Г. Шухова 2013 <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040920531454939000002791>
5. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс: учебник для вузов учебник СПб.: Питер 2007
6. Смышляев А.Г., Иванов И.В., Луханина Е.П. Лабораторный практикум по курсу «Информатика» [Электронный ресурс] учебное пособие ФГУП НТЦ «Информрегистр», регистрационный номер 0320601376, 28.09.2006 г. 2006
7. Иванов И. В., Лазебная Е. А., Луханина Е. П., и др. Информатика : учеб.-

метод. пособие учебное пособие Белгород: Изд-во БГТУ 2008

8. Рыбакова А. И., Стативко Р. У., Лазебная Е. А. Расчетно-графическое задание по информатике 2003. - 19 с. 225 методические указания Белгород: Изд-во БГТУ 2003
9. Подгорный Н. Н., Рога С. Н., Смышляев А. Г., Солопов Ю. И. Информатика : метод. указания к выполнению лаб. работ и задания для контрольных работ для студентов всех специальностей заочной формы обучения методические указания Белгород: Изд-во БГТУ 2005

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


1. ИНФОРМАТИКА, ИТ, САПР, КУРСЫ ПКППС, ... (Стремнев А.Ю.) [Электронный ресурс] / сост. Стремнев А. Ю. - Белгород, 2014-2016. - Режим доступа : <http://iii.esy.es/>.
2. Стремнев А.Ю.: "Информатика" ("ИТ") [Электронный ресурс] / сост. Стремнев А.Ю. ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород, 2015-2016. - Режим доступа : <http://kit.bstu.ru/teachers/Stremnev>.


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

1. Microsoft Office 2013
2. Microsoft Windows 7
3. VeralTest
4. Free Pascal Compiler

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

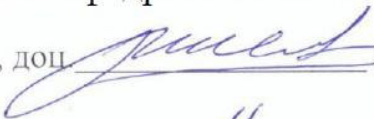
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.  
Протокол №9 заседания кафедры от 7.06.2019г.


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

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

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год.  
Протокол № 6 заседания кафедры от 12.05.2020г.

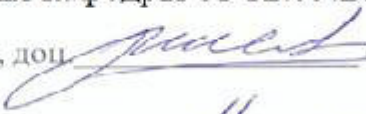
Заведующий кафедрой: канд.техн. наук, доц.  (И.В. Иванов)


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



## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.  
Протокол № 6 заседания кафедры от 12.05.2020г.

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

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

Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины  
"Информационные технологии"

Таблица 1

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п.п.	Наименование учебно-методического материала
1	Информатика : метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов всех направлений бакалавриата / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. информ. технологий ; сост.: С. Н. Пога, А. Г. Смышляев, Ю. И. Солопов. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 138 с. : табл., рис. М/у N 2158.
2	Информационные технологии [Электронный ресурс] : Конспект лекций для студентов, обучающихся по направлению подготовки 15.03.02 - Технологические машины и оборудование / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. информ. технологий ; сост. А. Ю. Стремнев. - Электрон. текстовые, граф. дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 1 эл. опт. диск (DVD). - Загл. с титул. экрана. - (в конв.)
3	Основы Visual Basic [Электронный ресурс] : Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Информационные технологии" для студентов, обучающихся по направлению подготовки 15.03.02 - Технологические машины и оборудование / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. информ. технологий ; сост. А. Ю. Стремнев. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 1 эл. опт. диск (DVD). - Загл. с титул. экрана. - (в конв.)
4	Элементы информационных технологий [Электронный ресурс] : Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Информационные технологии" для студентов, обучающихся по направлению подготовки 15.03.02 - Технологические машины и оборудование / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. информ. технологий ; сост. А. Ю. Стремнев. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 1 эл. опт. диск (DVD). - Загл. с титул. экрана. - (в конв.)
5	Стремнев А.Ю.: "Информатика" ("ИТ") [Электронный ресурс] / сост. Стремнев А.Ю. ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород, 2015-2016. - Режим доступа : <a href="http://kit.bstu.ru/teachers/Stremnev">http://kit.bstu.ru/teachers/Stremnev</a> .

Таблица 2

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся в рамках подготовки к лекционным занятиям по дисциплине "Информационные технологии"

№ п.п.	Наименование лекционного занятия	Материал для самостоятельного изучения
1	Понятие об информационных технологиях. Устройство персонального компьютера	Источник 2 (см. Табл. 1): С. 4-17.
2	Операционная система. Стандартные приложения операционной системы	Источник 2 (см. Табл. 1): С. 18-64.
3	Текстовый процессор. Работа с графическими объектами в документах	Источник 2 (см. Табл. 1): С. 65-87.
4	Текстовый процессор. Эффективные средства работы с документами	Источник 2 (см. Табл. 1): С. 113-127.
5	Табличный процессор. Основные	Источник 2 (см. Табл. 1): С. 88-102.

	возможности	
6	Табличный процессор. Решение некоторых математических задач	Источник 2 (см. Табл. 1): С. 103-112.
7	Компьютерные сети	Источник 2 (см. Табл. 1): С. 128-152.
8	Основы web-верстки и дизайна	Источник 2 (см. Табл. 1): С. 153-173.
9	Работа в системах управления базами данных	Источник 2 (см. Табл. 1): С. 174-197.
10	Знакомство со средой программирования	Источник 2 (см. Табл. 1): С. 199-206.
11	Переменные. Массивы. Встроенные функции	Источник 2 (см. Табл. 1): С. 207-214.
12	Условные операторы	Источник 2 (см. Табл. 1): С. 215-220.
13	Операторы циклов	Источник 2 (см. Табл. 1): С. 221-227.
14	Массивы	Источник 2 (см. Табл. 1): С. 228-232.
15	Процедуры и функции	Источник 2 (см. Табл. 1): С. 233-236.
16	Формы и элементы управления	Источник 2 (см. Табл. 1): С. 237-249.
17	Численные методы	Источник 2 (см. Табл. 1): С. 250-259.

Таблица 3

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся в рамках подготовки к лабораторным занятиям по дисциплине "Информационные технологии"

№ п.п.	Наименование лекционного занятия	Материал для самостоятельного изучения	Дополнительные рекомендации
1	Понятие об информационных технологиях. Устройство персонального компьютера	Источник 1 (см. Табл. 1): С. 6-21.	Повторить: Источник 2 (см. Табл. 1): С. 4-17.
2	Операционная система. Стандартные приложения операционной системы	Источник 1 (см. Табл. 1): С. 22-46.	Повторить: Источник 2 (см. Табл. 1): С. 18-64.
3	Текстовый процессор. Работа с графическими объектами в документах	Источник 1 (см. Табл. 1): С. 47-84.	Повторить: Источник 2 (см. Табл. 1): С. 65-87.
			Пробовать реализацию текстово-графических материалов по имеющимся образцам
4	Текстовый процессор. Эффективные средства работы с документами	Источник 1 (см. Табл. 1): С. 105-113.	Повторить: Источник 2 (см. Табл. 1): С. 113-127.
		Источник 5 (см. Табл. 1): Ссылка на видео по выполнению лабораторной работы № 8 "Эффективные средства работы с документами (MS Word)" (осенний семестр)	Пробовать реализацию документов, содержащих оглавление и стилевое оформление
5	Табличный процессор. Основные возможности	Источник 1 (см. Табл. 1): С. 85-104.	Повторить: Источник 2 (см. Табл. 1): С. 88-102.
			Пробовать

		Источник 5 (см. Табл. 1): Ссылка на видео по выполнению лабораторной работы № 6 "Табличный редактор (MS Excel)" (осенний семестр)	реализацию в электронных таблицах расчетной методики из какой-либо смежной дисциплины
6	Табличный процессор. Решение некоторых математических задач	Источник 5 (см. Табл. 1): Ссылка на видео по выполнению лабораторной работы № 7 "Решение математических задач в табличном процессоре (MS Excel)" (осенний семестр)	Повторить: Источник 2 (см. Табл. 1): С. 103-112.
			Пробовать реализацию в электронных таблицах какой-либо расчетной методики, связанной с матричным счислением из курса высшей математики
7	Компьютерные сети	Источник 4 (см. Табл. 1): С. 3-5.	Повторить: Источник 2 (см. Табл. 1): С. 128-152.
8	Основы web-верстки и дизайна	Источник 4 (см. Табл. 1): С. 5-8.	Повторить: Источник 2 (см. Табл. 1): С. 153-173. Изучить HTML-код какой-либо web-страницы одного из ресурсов Интернет
		Источник 5 (см. Табл. 1): Ссылки на видео по выполнению лабораторной работы "Основы web-верстки и дизайна"	
9	Работа в системах управления базами данных	Источник 4 (см. Табл. 1): С. 8-12.	Повторить: Источник 2 (см. Табл. 1): С. 174-197. Выполнить реализацию проекта базы данных, описанного в предлагаемом учебном видео
		Источник 5 (см. Табл. 1): Ссылка на видео по выполнению лабораторной работы "Работа в системах управления базами данных" (осенний семестр)	
10	Знакомство со средой программирования	Источник 3 (см. Табл. 1): С. 43-77.	Повторить: Источник 2 (см. Табл. 1): С. 199-206. Проверить в работе примеры программ, содержащиеся в методических материалах
		Источник 5 (см. Табл. 1): Ссылка на видео по выполнению лабораторной работы № 1 "Знакомство со средой программирования Visual Basic" (весенний семестр)	
11	Переменные. Массивы. Встроенные функции	Источник 3 (см. Табл. 1): С. 79-109.	Повторить: Источник 2 (см. Табл. 1): С. 207-214.
		Источник 5 (см. Табл. 1):	

		Ссылка на видео по выполнению лабораторной работы № 2 "Стандартные операторы и функции в Visual Basic" (весенний семестр)	Проверить в работе примеры программ, содержащиеся в методических материалах
12	Условные операторы	Источник 3 (см. Табл. 1): С. 110-129.	Повторить: Источник 2 (см. Табл. 1): С. 215-220.
		Источник 5 (см. Табл. 1): Ссылка на видео по выполнению лабораторной работы № 3 "Условные операторы в Visual Basic" (весенний семестр)	Проверить в работе примеры программ, содержащиеся в методических материалах
13	Операторы циклов	Источник 3 (см. Табл. 1): С. 130-142.	Повторить: Источник 2 (см. Табл. 1): С. 221-227.
		Источник 5 (см. Табл. 1): Ссылка на видео по выполнению лабораторной работы № 4 "Операторы циклов в Visual Basic" (весенний семестр)	Проверить в работе примеры программ, содержащиеся в методических материалах
14	Массивы	Источник 3 (см. Табл. 1): С. 143-151.	Повторить: Источник 2 (см. Табл. 1): С. 228-232.
		Источник 5 (см. Табл. 1): Ссылка на видео по выполнению лабораторной работы № 5 "Массивы в Visual Basic" (весенний семестр)	Проверить в работе примеры программ, содержащиеся в методических материалах
15	Процедуры и функции	Источник 3 (см. Табл. 1): С. 152-167.	Повторить: Источник 2 (см. Табл. 1): С. 233-236.
		Источник 5 (см. Табл. 1): Ссылка на видео по выполнению лабораторной работы № 6 "Процедуры и функции в Visual Basic" (весенний семестр)	Проверить в работе примеры программ, содержащиеся в методических материалах
16	Формы и элементы управления	Источник 3 (см. Табл. 1): С. 168-190.	Повторить: Источник 2 (см. Табл. 1): С. 237-249.
			Проверить в работе примеры программ, содержащиеся в методических материалах
17	Численные методы	Источник 3 (см. Табл. 1): С. 192-205.	Повторить: Источник 2 (см. Табл. 1): С. 250-259.