

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
« 06 » октября 2016 г.


УТВЕРЖДАЮ
Директор института ЭИТУС
А.В. Белоусов
« 04 » 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Информатика

специальность:

23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация:

Строительство дорог промышленного транспорта

Квалификация

инженер путей сообщения

Форма обучения

заочная

Институт: : энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра: информационных технологий

Белгород – 2016

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-3	Обладать способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • аппаратные и программные средства в составе современных информационных систем для решения конкретных прикладных задач. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять и развивать математические и естественно научные знания для решения профессиональных задач с применением информационных технологий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • современными образовательными и информационными технологиями.
2	ОПК-4	Обладать способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающие в процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов.	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные категории и аспекты информационной безопасности; • содержание основных отечественных и международных стандартов, действующих в области информационной безопасности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдать основные требования информационной безопасности; • определить уязвимые места в защите информации в соответствии со стандартами в области информационной безопасности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками применения существующих средств защиты информации от несанкционированного доступа.
3	ОПК-5	Обладать владением основными методами, способами	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p>

	и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных.	<ul style="list-style-type: none"> • основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при работе с персональным компьютером; • использовать современные компьютерные технологии в профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с компьютером как средством управления информацией; • методами получения, представления и обработки информации; • современными средствами управления базами данных.
--	---	--

2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Иностранный язык (начальные навыки)
2	Высшая математика (все разделы)

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Компьютерное моделирование
2	Системы автоматизированного проектирования дорог промышленного транспорта
3	Технология, механизация и автоматизация железнодорожного строительства
4	Основы научных исследований

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	82	134
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	22	10	12
лекции	10	4	6
лабораторные	12	6	6
практические			
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	194	72	122
Подготовка к лекциям	50	20	30
Подготовка к лабораторным занятиям	80	40	40
Выполнение РГЗ	22	12	12
Подготовка к экзамену	40	-	40
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)		Зачет	Зачет

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. Раздел 1. Информатика. Общие понятия.					
	Информатика как дисциплина. Основы информатики. Общие понятия. Классификация информации. Свойства информации. Архитектура ЭВМ. Общие понятия. Основные устройства компьютера. Архитектура фон Неймана. Принципы фон Неймана. Узкое место. Понятие периферийного устройства. Классическая гарвардская архитектура. Расширенная гарвардская архитек-	2			20

	тура. Модифицированная гарвардская архитектура. Гибридная архитектура.				
2. Раздел 2. Работа в MS Windows. Прикладные программы. Решение задач посредством прикладных программ					
	Интерфейс MS Windows. Структура рабочего стола. Панель задач. Окна. Отображение окон. Классификация. Структура окна. Виды меню. Файл. Файловая система. Файловый менеджер. Стандартные приложения MS Windows. WordPad. Интерфейс, возможности. Paint. Интерфейс, возможности Калькулятор (для среды Windows 7 и старше). Интерфейсы, возможности. MS Word. Параметры форматирования текста, абзаца. Таблицы. Адресация ячеек (виды, типы адресов, применение). Формулы, команды в таблицах. Работа с графическими объектами. Методы эффективного форматирования текста. Оглавления и сноски. Гиперссылки. MS Excel. Интерфейс. Структура, расширения документа. Действия над ячейками, над данными в ячейках. Форматы ячеек. Табулирование. Формулы и их применение. Подбор параметра, поиск решения. Диаграммы. Построение графических зависимостей. Подбор параметра, поиск решения. Работа с матрицами. Коды ошибок. MS Power Point. Интерфейс, создание презентаций.	2		6	60
	ВСЕГО	4		6	60

Курс 1 Семестр 2

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа

1. Раздел 3. Основы алгоритмизации и программирования.					
	<p>Основы программирования и алгоритмизации. Основные понятия. Компилятор Free Pascal (FPC). Интерфейс. Главное меню. Изменение расположения окон FPC, переключение между ними. Основные функции, сочетания клавиш. Основы программирования и алгоритмизации. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Классификация алгоритмов. Правила, предъявляемые к алгоритму. Основные графические блоки для построения блок-схем. Структура программы. Стандартные математические функции в языке Pascal. Представление нестандартных функций в языке Pascal. Определение математических и программных ограничений существования функций. Типы данных. Линейные алгоритмы. Разветвляющиеся алгоритмы. Циклические алгоритмы. Одномерные массивы. Способы описания одномерного массива. Двумерные массивы. Способы описания двумерного массива. Ввод и вывод данных массивов. Действия над элементами массивов. Порядок работы с данными массивов. Поиск первых максимума и минимума в массивах, вторых максимума и минимума в массивах. Сортировка массива. Метод простых перестановок. Процедуры и функции. Файлы. Типы файлов. Ввод и вывод данных.</p>	6		6	70
	ВСЕГО	6		6	70

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	Работа в MS Windows. Прикладные программы. Решение задач посредством прикладных программ.	Создание текстовых документов MS WORD	2	12
		Табличный редактор MS EXCEL	2	14
		Эффективные средства работы с документа-	2	14
ИТОГО:			6	40
ВСЕГО				46
семестр № 2				
2	Основы алгоритмизации и программирования	Интегрированная среда Free Pascal	1	6
		Линейные и разветвляющиеся алгоритмы. Условный оператор.	1	6
		Оператор цикла.	2	14
		Одномерные массивы. Файлы.	2	14
ИТОГО:			6	40
ВСЕГО				46

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

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

Контрольные вопросы для текущего контроля

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Информатика. Основные понятия. Устройство персонального компьютера.	Информация. Единицы измерения информации. Правила преобразования информации
2		Состав вычислительной системы. Архитектура вычислительных машин. Устройство ПК. Назначение и характеристики устройств.
3		Основные элементы системного блока.
4		Виды памяти ПК.
5		Периферийные устройства ПК.
6		Организация файловой системы.
7		Программное обеспечение информационных

	технологий.	
8	Операционная система Windows.	ОС Windows. Возможности и отличия от MS DOS. Архитектура ОС Windows
9	Стандартные приложения Windows	Программные оболочки (назначение, функции, обзор).
10		Основы работы в графическом редакторе Paint.
11		Редактирование и форматирование документов в текстовом редакторе WordPad.
12		Выполнение расчетов с помощью приложения «Калькулятор».
13	Редактор презентаций Microsoft PowerPoint	Создание и редактирование слайдов в MS PowerPoint
14	Текстовый процессор MS Word	Редактирование и форматирование документов в MS Word.
15		Работа с графическими объектами средствами MS Word.
16		Редактирование таблиц средствами MS Word.
17		Создание документов со сложной структурой средствами MS Word.
18	Табличный редактор MS Excel	Электронные таблицы MS Excel (назначение, возможности).
19		Создание формул в электронных таблицах MS Excel.
20		Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах MS Excel.
		Анализ данных в электронных таблицах MS Excel.
21		Использование анимации в презентациях.
22	Локальные и глобальные сети ЭВМ.	Виды топологий сетей ЭВМ.
23		Типы поисковых систем в Интернете.
24		Правила составления запроса из ключевых слов.
25	Основы алгоритмизации и программирования	Перечислите способы компилирования программ в среде FreePascal.
26		Для чего используется редактор связей..
27		Каково назначение процедур write и writeln.
28		Какова ширина поля десятичного представления величины x при печати в результате выполнения оператора write(x:7)
29		Какие две формы записи вещественных чисел используются в языке Паскаль.
30		Перечислите основные стандартные функции, определенные для данных вещественного типа.

31	Как называются элементы данных языка, значения которых установлены в описательной части программы и не изменяются в процессе ее выполнения.
32	Что такое «выражение», «операция», «операнд».
33	Как вывести вещественное значение в форме с фиксированной точкой..
34	Как называются программы, в основе которых лежит структура повторения.
35	Каков тип выражения в операторе цикла с предусловием.
36	Как сделать, чтобы в теле цикла было несколько операторов.
37	Когда проверяется истинность выражения в операторе цикла repeat.
38	Какой тип может быть базовым типом массива и типом индекса.
39	Может ли внешний цикл быть циклом for, а внутренний — циклом repeat.
40	Какие циклы называются вложенными.
41	Дайте определение массива.
42	Каким образом осуществляется обмен данными между основной программой и подпрограммой без параметров.

Экзаменационные вопросы.

1. Информатика как дисциплина. Основы информатики. Общие понятия.
2. Информатик как дисциплина. Основы информатика. Классификация информации. Примеры.
3. Информатик как дисциплина. Основы информатика. Свойства информации.
4. Архитектура ЭВМ. Общие понятия. Основные устройства компьютера.
5. Архитектура ЭВМ. Архитектура фон Неймана. Принципы фон Неймана.
6. Архитектура ЭВМ. Архитектура фон Неймана. Узкое место. Понятие периферийного оборудования.
7. Архитектура ЭВМ. Классическая гарвардская архитектура. Расширенная гарвардская архитектура.
8. Архитектура ЭВМ. Модифицированная гарвардская архитектура. Гибридная архитектура.
9. Интерфейс MS Windows. Структура рабочего стола. Панель задач.
10. Интерфейс MS Windows. Окна. Отображение окон. Классификация окон.
11. Интерфейс MS Windows. Структура окна.
12. Интерфейс MS Windows. Виды меню.
13. Интерфейс MS Windows. Файл. Файловая система. Файловый менеджер.
14. Стандартные приложения MS Windows. WordPad. Интерфейс. Возможности.

- 15.Стандартные приложения MS Windows. Paint. Интерфейс. Возможности.
- 16.Стандартные приложения MS Windows. Калькулятор(для среды Windows 7 и старше). Интерфейсы, возможности. Примеры расчета.
- 17.MS Word. Параметры форматирования текста, абзаца.
- 18.MS Word. Таблицы. Адресация ячеек (виды, типы адресов, применение).
- 19.MS Word. Формулы, команды в таблицах. Пример.
- 20.MS Word. Работа с графическими объектами. Действия над объектами, свойства.
- 21.MS Word. Стили. Методы эффективного форматирования текста.
- 22.MS Word. Оглавления и сноски. Гиперссылки.
- 23.MS Excel. Интерфейс. Структура, расширения документа.
- 24.MS Excel. Действия над ячейками, над данными в ячейках.
- 25.MS Excel. Форматы ячеек. Табулирование. Формулы и их применение.
- 26.MS Excel. Специальные инструменты. Подбор параметра. Поиск решения.
- 27.MS Excel. Диаграммы. Построение графических зависимостей.
- 28.MS Excel. Решение некоторых математических задач. Работа с матрицами. Коды ошибок.
- 29.Глобальная сеть Интернет. Протокол передачи данных.
- 30.Глобальная сеть Интернет. Адресация в Интернете.
- 31.Глобальная сеть Интернет. Электронная почта.
- 32.Основы программирования и алгоритмизации. Основные понятия.
- 33.Основы программирования и алгоритмизации. Компилятор Free Pascal (FPC). Интерфейс. Главное меню.
- 34.Основы программирования и алгоритмизации. Компилятор Free Pascal (FPC).Изменение расположения окон, переключение между ними.
- 35.Основы программирования и алгоритмизации. Компилятор Free Pascal (FPC).Основные функции, сочетание клавиш.
- 36.Основы программирования и алгоритмизации. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.
- 37.Основы программирования и алгоритмизации. Классификация алгоритмов.
- 38.Основы программирования и алгоритмизации. Правила, предъявляемые к алгоритму.
- 39.Основы программирования и алгоритмизации. Основные графические блоки для построения блок-схем.
- 40.Основы программирования на языке Pascal. Структура программы на языке Pascal.
- 41.Основы программирования на языке Pascal. Стандартные математические функции.
- 42.Основы программирования на языке Pascal.Представление нестандартных функций в языке Pascal.
- 43.Основы программирования на языке Pascal.Определение математических и программных ограничений существования функции.
- 44.Основы программирования на языке Pascal. Типы данных.

45. Основы программирования на языке Pascal. Линейные алгоритмы. Примеры программ, блок-схемы.
46. Основы программирования на языке Pascal. Разветвляющиеся алгоритмы. Примеры программ, блок-схемы.
47. Основы программирования на языке Pascal. Циклические структуры. Примеры программ, блок-схемы.
48. Основы программирования на языке Pascal. Одномерные массивы. Способы описания одномерного массива. Примеры.
49. Основы программирования на языке Pascal. Двумерные массивы. Способы описания двумерного массива. Примеры.
50. Основы программирования на языке Pascal. Ввод и вывод данных в массив. Основные способы. Примеры.
51. Основы программирования на языке Pascal. Действия над элементами массивов. Порядок работы с данными массивов.
52. Основы программирования на языке Pascal. Сортировка массивов. Методы простых перестановок.
53. Основы программирования на языке Pascal. Процедуры и функции. Примеры.
54. Основы программирования на языке Pascal. Файлы. Типы файлов. Ввод и вывод данных.

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

Не предусмотрено

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

Предусмотрено индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) и расчетно-графическое задания (РГЗ). ИДЗ предполагает решение математических задач (систем уравнений, поиск корней интегралов) с помощью прикладных программ (MS Excel). РГЗ предполагает разработку алгоритма и написание программы на языке программирования Pascal для решения задачи по обработке двумерного массива.

5.4. Перечень контрольных работ.

Не предусмотрено

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Информатика: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов всех направлений. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 138 с.
2. Гавриловская, С. П. Информатика и программные средства реализации ин-формационных процессов : учеб. пособие / С. П. Гавриловская, Р. А. Мясо-едов, А. И. Рыбакова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2010.- 168 с.

3. Информатика : метод, указания к выполнению лаборатор. работ для студентов всех специальностей / БГТУ им. В. Г. Шухова, Каф. информ. технологий; сост.: С. Н. Рога, А. Г. Смышляев, Ю. И. Солопов. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2009 - 90 с.

4. Луханина, Е.П. Лабораторный практикум по курсу "Информатика" [Элек-тронный ресурс]. / Е. П. Луханина, А. Г. Смышляев. - Электрон, текстовые, граф., зв. дан. и прикладная прогр. (650 Мб). - Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2006. - 1 электрон, опт. диск (CD-ROM) : зв., цв. ; 12 см + рук. пользователя (1 л.). -№ гос. регистрации 0320601376.

5. Фаронов В. В. Турбо Паскаль 7.0. Начальный курс. Учебное пособие. – М.: КноРус, 2006.- 575 с.

6. Алексеев Е. Р., Чеснокова О. В., Кучер Т. В. Free Pascal и Lazarus: Учебник по программированию / Е. Р. Алексеев, О. В. Чеснокова, Т. В. Кучер – М.: ALT Linux ; Издательский дом ДМК-пресс, 2010. – 440 с., ил.

7. Галатенко В.А. Основы информационной безопасности: Курс лекций. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2004. – 261 с.

8. 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.)

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Демина, Л. М. Microsoft PowerPoint в схемах и рисунках : практикум / Л. М.Демина, Р. М. Гатауллин. - М. : МГИУ, 2006. - 122 с.

2. Ю.Соловьева, Л. Ф. Информатика в видеосюжетах / Л. Ф. Соловьева. - СПб. : БХВ-Петербург, 2002. - 208 с. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

3. П.Степанов, А. Н. Информатика : учебное пособие / А. Н. Степанов. - 5-е изд. - СПб. : ПИТЕР, 2008. - 764 с.

4. Алексеев Е. Р., Чеснокова О. В., Кучер Т. В. Free Pascal и Lazarus: Учебник по программированию / Е. Р. Алексеев, О. В. Чеснокова, Т. В. Кучер – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016.

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 – Наука и техника" - электронная библиотека.

4. www.nature.ru - "Научная сеть" - научно-образовательные ресурсы.

5. www.intuit.ru - "Интернет-университет информационных технологий".

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Система компьютерного тестирования знаний VeralTest (доступ по локальной сети университета по адресу <http://veraltest.bstu.ru>).

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями

1. На титульном листе рабочей программы читать название «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования» как «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования»
2. Институт информационных технологий и управляющих систем был переименован 30.04.2016 г. в институт Энергетики, информационных технологий и управляющих систем на основании приказа № 4/52 от 29.02.2016 г.

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 2016/2017 учебный год.

Протокол № 7 заседания кафедры ИТ от «15» 06 2016 г.

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

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

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений и дополнений утверждена на 20¹⁷/₂₀¹⁸ учебный год.

Протокол № 12 заседания кафедры ИТ от «27» 06 20¹⁷ г.

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

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

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями

1. Изменения в п. 6

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 20¹⁸/₂₀¹⁹ учебный год.

Протокол № 6 заседания кафедры ИТ от «11» 04 20¹⁸ г.

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

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

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

- 1) Губарев, В.В. Информатика: прошлое, настоящее, будущее : учебное пособие / В.В. Губарев. - Москва : РИЦ "Техносфера", 2011. - 432 с.
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135404>
- 2) Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учеб. пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2009. - 255 с.
- 3) Акулов, О. А. Информатика : базовый курс : учебник / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва : Омега-Л, 2009. - 574 с.
- 4) Информатика [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов всех направлений бакалавриата / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. информ. технологий ; сост.: С. Н. Рога; А. Г. Смышляев; Ю. И. Солопов. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015.
<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015041612395359400000657609>
- 5) Стативко Р. У. Информатика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов 1 курса (очной и заоч. форм обучения). Ч. I / Р. У. Стативко ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013.
<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040920523955379300003093>
- 6) Рыбакова А. И Информатика [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов I курса очной формы обучения / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. информ. технологий ; сост.: А. И. Рыбакова; Е. П. Коломыцева. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015.
<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015060311400407100000652894>

6.2. Перечень дополнительной литературы

- 1) Информатика [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов I курса очной и заоч. форм обучения / БГТУ им. В. Г. Шухова ; сост.: А. И. Рыбакова, И. В. Иванов.. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040919335549966500002620>
- 2) Симонович С.В. Информатика. Базовый курс : учеб. для вузов / ред. С. В. Симонович. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2007. - 640 с.
- 3) 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.
- 4) Информатика [Электронный ресурс] : учеб. - метод. пособие / И. В. Иванов, Е. А. Лазебная, Е. П. Луханина, С. Н. Рога, А. Г. Смышляев, Ю. И. Солопов, Р. У. Стативко, Н. Н. Ушакова, С. Б. Чернова ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2007.
<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040917365873046600008076>
- 5) Расчетно-графическое задание по информатике [Электронный ресурс] : метод. указания для студентов первого курса / сост.: А. И. Рыбакова, Р. У. Стативко, Е.

А. Лазебная. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2003. - 19 с.

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040918075004456000009626>

б) Информатика : метод. указания к выполнению лаб. работ и задания для контрольных работ для студентов всех специальностей заочной формы обучения / сост. Н. Н. Подгорный, С. Н. Рога, А. Г. Смышляев, Ю. И. Солопов. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2005. - 81 с.

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040919032671210400007093>