

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

СОГЛАСОВАНО
Директор института заочного обучения

М.Н. Нестеров

« 18 » 04 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института ИТУС

В.Е. Рубанов

« 17 » 04 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Информатика

направление подготовки

18.03.023 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической
технологии, нефтехимии и биотехнологии

профиль программы

Рациональное использование материальных и энергетических ресурсов в
химической технологии вяжущих материалов

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

Институт Информационных технологий и управляющих систем

Кафедра информационных технологий

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.02 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии (уровень бакалавриата), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12 марта 2015 г. № 277;
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель: ст. преп. _____  (С.Б. Чернова)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой Технология цемента и композиционных материалов
/ Заведующий кафедрой: д. т. н., профессор  (И. Н. Борисов)
«_ 15 _» __ 04 __ 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий

«_ 15 _» __ 04 __ 2015 г., протокол № 5

/Зав. кафедрой: к.т.н., доцент  (И.В. Иванов)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института ИТУС

«_ 16 _» __ 04 __ 2015 г., протокол № 6

Председатель:  (Ю. И. Солопов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
	ОПК-1	Способностью 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>Знать: технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях.</p> <p>Уметь: пользоваться ресурсами Internet, пакетами прикладных программ, работать с программными средствами общего назначения, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе.</p> <p>Владеть: 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	ОПК-2	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать классификацию информационных систем;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать избыточность, неопределенность информации, пропускную способность информационных каналов; - осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации; - применять системный подход для решения прикладных задач, <p>Владеть методами и средствами математического анализа, моделированием теоретического и экспериментального исследования.</p>

2. 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	Применение ЭВМ в технологии цементного производства

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Всего часов	Установочная сессия	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины, час	216		216
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	18		18
лекции	8	2	6
лабораторные	10		10
практические	0		0
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	198		198
Курсовой проект			
Курсовая работа			
Расчетно-графическое задания			
Индивидуальное домашнее задание	9		9
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>			153
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36		36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4.1 Наименование тем, их содержание и объем
Курс 1 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Основные понятия информатики. Устройство Персонального компьютера. Программное обеспечение информационных технологий					
1.1	Информатика. Основные понятия. Устройство персонального компьютера.	0,3		0,5	8
1.2	Программное обеспечение информационных технологий.	0,3		0,5	8
1.3	Операционная система Windows.	0,3		0,5	8
1.4	Стандартные приложения Windows.	0,3		0,5	8
1.5	Сервисное программное обеспечение.	0,3		0,5	8
1.6	Текстовый процессор MS Word.	0,3		0,5	9
1.7	Табличный редактор MS Excel.	0,6		1	12
1.8	Редактор презентаций Microsoft PowerPoint.	0,3		0,5	8
1.9	Локальные и глобальные сети ЭВМ.	0,3		0,5	8
2. Алгоритмизация и программирование					
2.1	Понятие алгоритма. Алгоритмизация и программирование; реализация алгоритма на уровне блок-схемы.	0,3		0,5	8
3. Программная реализация алгоритмов на языке программирования высокого уровня					
3.1	Программная реализация алгоритмов на языке высокого уровня. Стандарты и реализации языка.	0,3		0,5	8
3.2	Элементарный ввод/вывод и примеры простейших программ.	0,3		0,5	8
3.3	Типы данных; описание типа; операции на типе; операции и функции, определенные на базовых типах.	0,3		0,5	8
3.4	Реализация в языке программирования высокого уровня основных управляющих конструкций и примеры простейших программ.	0,6		1	10
3.5	Характерные приемы алгоритмизации задач.	0,3		0,5	10

4. Численные методы						
4.1	Решение нелинейных уравнений.			0,6	1	12
4.2	Численное интегрирование.			0,3	0,5	12
	ВСЕГО			6	10	153

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.	0,5	7
2	Программное обеспечение информационных технологий.	Операционные системы.	0,5	7
3	Стандартные приложения Windows.	Стандартные приложения Windows.	0,5	7
4	Сервисное программное обеспечение.	Сервисные программы.	0,5	7
5	Текстовый процессор MS Word.	Создание текстовых документов средствами Microsoft Word.	0,5	7
6	Текстовый процессор MS Word.	Работа с графическими объектами в текстовом редакторе Microsoft Word.	0,5	9
7	Текстовый процессор MS Word.	Эффективные средства работы с документами.	0,5	11
8	Табличный редактор MS Excel.	Табличный редактор Microsoft Excel.	0,5	7
9	Табличный редактор MS Excel.	Решение некоторых математических задач средствами Microsoft Excel.	0,6	7
10	Редактор презентаций Microsoft PowerPoint.	Редактор презентаций Microsoft PowerPoint.	0,5	7
11	Локальные и глобальные сети ЭВМ.	Работа в глобальной сети Интернет.	0,5	9
12	Алгоритмизация и программирование	Среда программирования. Структура меню и основные приёмы работы. Редактирование простейших	0,5	9

		программ. Разработка алгоритмов.		
13	Алгоритмизация и программирование	Программирование алгоритмов линейной структуры. Операторы присваивания, ввода и вывода. Прогон и отладка программ.	0,5	9
14	Алгоритмизация и программирование	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Операции отношений. Условный оператор.	0,6	7
15	Алгоритмизация и программирование	Программирование алгоритмов циклической структуры. Циклы с пред и постусловиями и с параметром.	0,6	9
16	Алгоритмизация и программирование	Программирование параметрических алгоритмов циклической структуры. Массивы. Вложенные циклы. Работа с символьными данными.	0,6	9
17	Алгоритмизация и программирование	Элементы структурного программирования. Подпрограммы. Работа с файлами. Графические функции.	0,5	7
18	Численные методы	Решение нелинейных уравнений (методы итераций, хорд, Ньютона, половинного деления).	0,6	10
19	Численные методы	Численное интегрирование.	0,5	8
ИТОГО:			10	153
ВСЕГО: 10				153

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

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	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	Основные элементы системного блока.

	компьютера.	
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.
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	Редактирование таблиц средствами MS Word.

	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	Оператор условного перехода.

	программирования высокого уровня	
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 на языке программирования высокого уровня	Структурное программирование. Подпрограммы в языке программирования.
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).
46	Численные методы	Решение нелинейных уравнений. Метод половинного деления.
47	Численные методы	Решение нелинейных уравнений. Метод касательных.
48	Численные методы	Решение нелинейных уравнений. Метод хорд.
49	Численные методы	Численное интегрирование.

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

Не предусмотрено.

5.3 Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

Индивидуальное домашнее задание, выполняемое в 1 семестре

На выполнение ИДЗ предусмотрено 9 часов самостоятельной работы студента.

Цель ИДЗ – состоит в закреплении студентами работы за компьютером, развитие навыков применения офисных приложений. Научить студентов самостоятельно решать практические задачи, закрепление навыков по оформлению документации с использованием современных офисных пакетов (оболочек).

ИДЗ должно содержать следующие элементы в порядке их расположения:

Титульный лист.

Оглавление.

Введение.

Основную часть.

Заключение.

Список литературы.

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			

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. аморт. / 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».

5.4. Перечень контрольных работ

Не предусмотрено.

,

5.4. Перечень контрольных работ

Не предусмотрено.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Акулов О.А., Медведев Н.В. Информатика: базовый курс учебник М.: Омега-Л 2009
2. 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
3. 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
4. Губарев В.В. - Информатика. Прошлое, настоящее, будущее Учебник "Техносфера" 2011
<http://www.iprbookshop.ru/13281.html>
5. Кудинов Ю.И., Пашенко Ф.Ф. Основы современной информатики Учебник "Лань" 2011
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2024

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

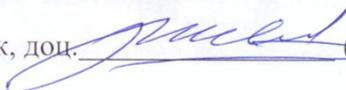
8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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.

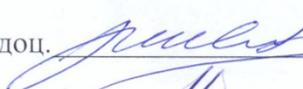
Заведующий кафедрой: канд.техн. наук, доц.  (И.В. Иванов)

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

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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.  (И.В. Иванов)

Директор института ЭИТУС: канд.техн. наук, доц.  (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.  (И.В. Иванов)

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

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.

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.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

Протокол № 16 заседания кафедры от «07» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой



Борисов И. Н.

Директор института



Павленко В.И.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

Протокол № 17 заседания кафедры от «13» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой



Борисов И. Н.

Директор института



Павленко В.И.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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

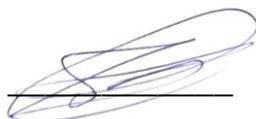
Протокол № 19 заседания кафедры от « 14 » мая 2021 г.

Заведующий кафедрой



И.Н. Борисов

Директор института



Р.Н. Ястребинский