

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель ректора по развитию учебного процесса

(подпись) А.Н. Ярыгин
(И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 2016 г.

Заведующий кафедрой «Прикладная математика и информатика»

(подпись) А.В. Очеповский
(И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 2016 г.

Б1.Б.09

(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ ФГОС ВО)

Электроснабжение

(направленность (профиль))

Форма обучения: заочная

Распределение часов дисциплины по семестрам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	3						
Часов по РУП	108						
Виды контроля на курсах	Экзамены	Зачеты		Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные работы (для заочной формы обучения)	
	2						
	№№ курса						
	1	2	3	4	5	6	Итого
ЗЕТ по курсам		3					3
Лекции		2					2
Лабораторные		6					6
Практические							
Контактная работа		8					8
Сам. работа		91					91
Контроль		9					9
Итого		108					108

Тольятти, 2016

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

- ☒ Отсутствует
- ☒ Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «Прикладная математика и информатика» (протокол заседания № 2 от «19» сентября 2016 г.).
- ☐ Рецензент

(должность, ученое звание, степень)
«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» декабря 2021 г.

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

«__» _____ 2016 г.

(подпись)

Л.Р. Хамидуллова
(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.09 Информатика

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – сформировать у студентов умения и навыки применения информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности, а также заложить основу знаний и умений в области информационных технологий для дальнейшего самостоятельного изучения

Задачи:

1. Сформировать знания об основах представления, обработки, хранения и передачи информации с помощью компьютера, о принципах устройства современных компьютеров, об основах программирования.

2. Сформировать знания об основах организации баз данных, о возможностях компьютерного моделирования, о принципах построения компьютерных сетей, о проблемах защиты информации и возможностях по преодолению этих проблем.

3. Выработать умения в работе с системами управления базами данных, использовании компьютерных сетей и организации защиты информации.

4. Сформировать навыки информационного моделирования.

5. Выработать умения и знания в области информационных технологий, в использовании компьютерных сетей для решения профессиональных задач, в организации защиты информации.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Основы информационной культуры.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – знания, умения и навыки обработки информации с помощью компьютера, полученные студентами при изучении дисциплины будут использованы при изучении дисциплин профессионального и профильного циклов. К таким дисциплинам относятся: «Основы автоматизации проектирования», «Автоматизация электроэнергетических систем».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
-способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);	Знать: современное состояние уровня развития вычислительной техники и программных средств.
	Уметь: использовать текстовые процессоры для подготовки документов различного назначения; обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные, используя электронные таблицы.
	Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.
-способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представить ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);	Знать: основные модели представления данных; основы построения баз данных; принципы построения и функционирования компьютерных сетей; основы защиты информации; принципы и методы информационного моделирования.
	Уметь: использовать базы данных для хранения и обработки информации; работать с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять компьютерные технологии для построения моделей объектов и процессов; реализовывать процедуры защиты информации в процессе ее обработки, хранения и передачи.
	Владеть: основными приемами работы с базами данных; методикой использования компьютера для информационного моделирования; методами и средствами защиты информации; приемами работы с современными Интернет-сервисами.
-способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы	Знать: современное состояние уровня развития вычислительной техники и программных средств; роль и значение информации и информационных технологий в развитии современного общества.
	Уметь: использовать системные сервисные средства для оптимизации вычислительной системы; обрабатывать эмпирические и экспериментальные

анализа	и	данные, используя электронные таблицы.
моделирования,	и	Владеть: системой знаний и умений, обеспечивающих
теоретического	и	информационную безопасность по оптимальному
экспериментального	и	удовлетворению индивидуальных информационных
исследования	при	потребностей с использованием как традиционных, так
решении		и новых информационных технологий.
профессиональных		
задач (ОПК-2);		

Тематическое содержание учебного курса

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Системы счисления. Алгебра логики.	Тема 1.1. Системы счисления.
	Тема 1.2. Алгебра логики. Построение логических схем.
	Тема 1.3. Алгебра логики. Таблицы истинности.
Модуль 2. Моделирование. Модели данных. Базы данных.	Тема 2.1. Модели решения функциональных и вычислительных задач.
	Тема 2.2. Основы проектирования реляционных баз данных. Основные объекты базы данных. Работа с таблицами, формами, запросами, отчетами.
Модуль 3. Основы алгоритмизации и программирования.	Тема 3.1. Типовые вычислительные процессы.
	Тема 3.2. Операции с индексированными переменными
	Тема 3.3. Построение подпрограмм. Процедуры. Функции.
Модуль 4. Защита информации.	Тема 4.1. Парольная защита информации.
	Тема 4.2. Защита информации в сетях.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.

Разработчики программы:

Старший преподаватель _____

Д.М.Ахмедханлы

4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) Информатика

Курс изучения 2

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего кон- троля (наименование оценочного сред- ства)	Реко- менду- емая лите- ратура (№)
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерактивной форме	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реа- лизующие применяе- мую образовательную технологию	в часах	формы организации самостоятельной работы			
		лекций	лабораторных	практических							
Модуль 1. Систе- мы счисления. Ал- гебра логики.	Системы счисления. Позиционные и непо- зиционные системы счисления. Правила перевода чисел из од- ной системы счисления в другую.	2	2				5	Изучение теорети- ческого материала.	Компьютерный класс	Отчет по лабо- раторной рабо- те №1	1, 2
	Алгебра логики. Логи- ческие операции.		2				5	Изучение теорети- ческого материала.	Компьютерный класс	Отчет по лабо- раторной рабо- те №2	1, 2
	Применение средств алгебры логики для описания функциони- рования устройств компьютера. Построе- ние логических схем.						5	Изучение теорети- ческого материала.			1, 2
Модуль 2. Моде- лирование. Модели данных. Базы дан- ных.	Моделирование. Клас- сификация моделей.						5	Изучение теорети- ческого материала.			1, 2
	Модели решения функциональных и вы- числительных задач.						6	Изучение теорети- ческого материала.			1, 2
	Моделирование сред- ствами электронного процессора.		2				10	Изучение теорети- ческого материала.	Компьютерный класс	Отчет по лабо- раторной рабо- те №3	1, 2

	Модели данных. Базы данных. Основные понятия.						10	Изучение теоретического материала.			1, 2
	Основы проектирования реляционных баз данных. Основные объекты базы данных. Работа с таблицами, формами.						10	Изучение теоретического материала.			1, 2
	Основы проектирования реляционных баз данных. Работа с запросами, отчетами.						10	Изучение теоретического материала.			1, 2
Модуль 3. Основы алгоритмизации и программирования.	Основные конструкции языка Паскаль. Типы данных. Стандартные функции. Структура программы. Основные операторы.						5	Изучение теоретического материала.			1, 2
	Типы вычислительных процессов. Следование. Ветвление. Циклы.						5	Изучение теоретического материала.			1, 2
	Алгоритмизация. Основные алгоритмические структуры.						5	Изучение теоретического материала.			1, 2
Модуль 4. Защита информации.	Локальные и глобальные компьютерные сети. Защита информации в сетях.						5	Изучение теоретического материала.			1, 2
	Основные требования к защите информации.						5	Изучение теоретического материала.			1, 2
Итого:		2	6				91				
		99									

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Защита отчетов по лабораторным работам №1-3.	Отчеты о выполнении лабораторных работ.	Отметка «зачтено» ставится, если представленная программа работает корректно.
		Отметка «не зачтено» ставится, если представленная программа работает некорректно.

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Экзамен	Сданы отчеты по лабораторным работам № 1-3.	«отлично»	Если студент дал три правильных ответа на теоретические вопросы для экзамена.
		«хорошо»	Если студент дал два правильных ответа на теоретические вопросы для экзамена.
		«удовлетворительно»	Если студент дал один правильный ответа на теоретические вопросы для экзамена.
		«неудовлетворительно»	Если студент не смог ответить ни на один теоретический вопрос для экзамена.

6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

Данный раздел учебным планом не предусмотрен.

7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)

Данный раздел учебным планом не предусмотрен.

8. Вопросы к экзамену

№ п/п	Вопросы
1	Прямой код. Обратный код. Дополнительный код.
2	Меры измерения информации.
3	Свойства информации.
4	Понятие информация, данные, сообщения, сигнал.
5	Правила перевода целых чисел из одной системы счисления в другую.
6	Правила перевода вещественных чисел из одной системы счисления в другую.
7	Правила перевода из двоичной в восьмеричную систему счисления.
8	Правила перевода из двоичной в шестнадцатеричную систему счисления.
9	Арифметические операции в двоичной системе счисления.
10	Арифметические операции в восьмеричной системе счисления.
11	Арифметические операции в шестнадцатеричной системе счисления.
12	Алгебра логики. Основные понятия.
13	Алгебра логики. Логические операции.
14	Алгебра логики. Иерархия выполнения логических операций.
15	Алгебра логики. Таблицы истинности.
16	Реализация логических операций в схемах.
17	Алгоритм. Свойства алгоритма.
18	Основные алгоритмические структуры.
19	Алгоритмический язык Паскаль. Алфавит языка. Типы данных.
20	Структура программы. Описательная часть. Исполнительная часть.
21	Арифметические выражения. Правила записи.
22	Логические выражения. Правила записи.
23	Оператор условного перехода.
24	Оператор безусловного перехода.
25	Оператор ввода.
26	Оператор вывода.
27	Оператор присваивания.
28	Оператор цикла с предусловием.
29	Оператор цикла с параметром.
30	Оператор цикла с постусловием.
31	Операции с индексированными переменными. Массивы одномерные.
32	Операции с индексированными переменными. Массивы двумерные.
33	Описание массивов.
34	Ввод, вывод элементов массива.
35	Организация подпрограмм. Процедуры. Функции.
36	Технологии программирования.

№ п/п	Вопросы
37	Классификации языков программирования.
38	Модели данных. Иерархическая модель данных.
39	Сетевая модель данных. Свойства.
40	Реляционная модель данных. Свойства.
41	Реляционная модель данных. Свойства.
42	Базы данных. Основные объекты. Таблицы, запросы, формы, отчеты.
43	Базы данных. Поля базы данных. Записи.
44	Базы данных. Работа с таблицами в режиме Конструктор.
45	Базы данных. Создание автоформ.
46	Базы данных. Формирование запросов на выборку.
47	Базы данных. Формирование запросов на удаление.
48	Базы данных. Формирование запросов с параметрами.
49	Базы данных. Формирование запросов на обновление данных.
50	Базы данных. Формирование запросов на создание таблиц.
51	Базы данных. Формирование запросов на удаление таблиц.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

9.1. Паспорт фонда оценочных средств по курсу

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Системы счисления. Алгебра логики	ОК-7, ОПК-1, 2	Отчет по лабораторной работе Собеседование
2	Моделирование. Модели данных. Базы данных	ОК-7, ОПК-1, 2	Собеседование
3	Основы алгоритмизации и программирования	ОК-7, ОПК-1, 2	Отчет по лабораторной работе Собеседование
4	Защита информации	ОК-7, ОПК-1, 2	Собеседование

9.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

9.2.1. Собеседование

Тема 1. Системы счисления. Алгебра логики.

Примеры вопросов

1. Приведите пример позиционной системы счисления.

2. Правило перевода целого числа из любой системы счисления в десятичную.
3. Правило перевода из двоичной системы счисления в восьмеричную.

Тема 2. Моделирование. Модели данных. Базы данных

Примеры вопросов

1. Иерархическая модель данных. Характеристика.
2. Сетевая модель данных. Характеристика.
3. Реляционная модель данных. Характеристика.

Тема 3. Основы алгоритмизации и программирования.

Примеры вопросов

1. Свойства алгоритмов.
2. Алгоритмическая структура – ветвление.
3. Типы данных.

Тема 4. Защита информации.

Примеры вопросов

1. Основы информационной безопасности в компьютерных сетях.
2. Компьютерные вирусы. Классификация.
3. Электронный ключ.

10. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)

В рамках учебного курса предусмотрены следующие современные образовательные технологии:

- технология традиционного обучения – формы обучения: лекция, лабораторная работа, самостоятельная работа.

На заочной форме обучения для углубления и закрепления, полученных знаний предусмотрены лабораторные занятия по учебным группам.

Для студентов всех форм обучения предусмотрено получение консультационной помощи.

Особое внимание необходимо уделить самостоятельному изучению нормативных источников, рекомендованной литературы.

В качестве текущего контроля при изучении курса предусмотрены защиты отчетов по лабораторным работам.

Методические рекомендации студенту и преподавателю

В организации работы студентов заочной формы обучения над изучением учебного курса «Информатика» важное место принадлежит самостоятельной работе. Основным источником информации при подготовке к лабораторным занятиям является основная и дополнительная литература.

На каждом лабораторном занятии студенты, при ответе на проблемные вопросы и в ходе выполнения сложных заданий, должны использовать знания, полученные при изучении предшествующих тем.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (учебного курса)

11.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум и др.)	Количество в библиотеке
1	Кудинов Ю. И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. - Изд. 3-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 256 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0918-1.	Учебное пособие	ЭБС «Лань»
2	Львович И. Я. Основы информатики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Я. Львович, Ю. П. Преображенский, В. В. Ермолова. - Воронеж : ВИБТ, 2014. - 339 с. : ил.	Учебное пособие	ЭБС «IPRBooks»
3	Прохорова О. В. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / О. В. Прохорова. - Самара : СГАСУ, 2013. - 109 с. : ил. - ISBN 978-5-9585-0539-5.	Учебник	ЭБС «IPRBooks»

11.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1	Королева О. Н. Поисковые системы сети Internet [Электронный ресурс] : курс лекций / О. Н. Королева, А. В. Мажукин, Т. В. Королева ; под ред. В. И. Мажукина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : МосГУ, 2012. - 33 с. : ил. - (Информационные системы и технологии в эко-	Курс лекций	ЭБС IPRBooks

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
	номике и управлении). - ISBN 978-5-98079-839-0.		

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки _____ А.М. Асаева

11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: Clarivate Analytics, 2016. – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус.,англ.;
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004. – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.;
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000. – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.;
- Springer Link [Электронный ресурс] : [база данных].– Switzerland: SpringerNature, 1842. – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- Science Direct [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018. – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- Cambridge university press [Электронный ресурс] : журналы издательства. – Cambridge: Cambridge university press, 2018 . – Режим доступа : cambridge.org. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- NEICON [Электронный ресурс] : электронная информация : архив научных журналов. – Москва : НЭИКОН, 2002. – Режим доступа : neicon.ru/resources/archive. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

11.4. Перечень программного обеспечения

п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standart	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектиро-	Переносной проектор, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (маркерная), компьютеры с выходом в сеть Интернет.	445020 Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16в, позиция по ТП № 41, 2 этаж, (УЛК-205)	68,1	20

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	вания (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.				
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	Столы ученические двухместные (моноблок), стол ученический трехместный моноблок, стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая), кафедра	445020 Самарская область, г. Тольятти, ул. Ушакова, 57, позиция по ТП № 18, 6 этаж, (Э-609)	85,7	114
3	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет	445020 Самарская область, г. Тольятти, Центральный р-н, ул. Белорусская, д.14, позиция по ТП №48, 4 этаж (Г-401)	84,6	16