

протокол заседания

Ученого совета от 24.04.2017 г., №10

Рабочая программа дисциплины Основы информатики

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и компьютерное моделирование

Квалификация: бакалавр

Факультет физики, математики, информатики

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 5 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

экзамен(ы) 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	Недель	18		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	54	54	54	54
В том числе инт.	30	30	30	30
Итого ауд.	90	90	90	90
Контактная работа	90	90	90	90
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Рабочая программа дисциплины Основы информатики / сост. к.п.н., доцент, Костенко Ирина Евгеньевна; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12 марта 2015 г. № 228 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 14 апреля 2015 г. № 36844)

Рабочая программа дисциплины "Основы информатики" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика профиль Математическое и компьютерное моделирование

Составитель(и):

к.п.н., доцент, Костенко Ирина Евгеньевна

© Курский государственный университет, 2017

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Сформировать у студентов на основе актуализации и систематизации школьных знаний по основным вопросам информатики систематические знания в области теоретических основ информатики (хранение, передача и обработка информации), чем заложить теоретическую основу для изучения последующих курсов, связанных с программированием.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
--------------------	------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой

Знать:

структуре современной информатики как науки, виды информационных процессов, основные понятия теории кодирования и теории информации

Уметь:

использовать основные факты и принципы некоторых разделов теоретической информатики

Владеть:

методами: работы с числами в позиционных системах счисления, измерения количества информации, преобразования информации в компьютерные форматы, использования основных тождеств и функций булевой алгебры для синтеза комбинационных схем, разработки блок-схем алгоритмов

ОПК-4: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Знать:

основные возможности текстовых и табличных процессоров

Уметь:

использовать возможности текстового и табличного процессоров для создания текстовых и табличных документов

Владеть:

навыками использования текстового и табличного процессора для оформления результатов своей деятельности

ПК-5: способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках

Знать:

особенности выполнения поиска информации по заданной теме

Уметь:

осуществлять поиск информации по заданной теме

Владеть:

навыками интерпретации результатов, полученных от поисковых систем
--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Информатика как научная дисциплина	Раздел			
1.1	Предмет и объект информатики. Информатика как наука и как вид практической деятельности. История развития информатики. Структура и черты современной информатики.	Лек	1	4	0
1.2	Предмет и объект информатики. Информатика как наука и как вид практической деятельности. История развития информатики. Структура и черты современной информатики.	Ср	1	4	0
1.3	Основы работы в текстовом процессоре	Лаб	1	6	2
1.4	Основы работы в табличном процессоре	Лаб	1	6	2
	Раздел 2. Основы теории информации	Раздел			
2.1	Позиционные системы счисления	Лек	1	4	0
2.2	Позиционные системы счисления	Лаб	1	8	5
2.3	Позиционные системы счисления. Подготовка к защите лабораторной работы	Ср	1	6	0
2.4	Понятие информации и уровни представлений о ней. Мера количества информации. Вероятностный подход к измерению количества информации. Формула Хартли	Лек	1	4	0
2.5	Понятие информации и уровни представлений о ней. Мера количества информации. Вероятностный подход к измерению количества информации. Формула Хартли	Ср	1	2	0
2.6	Единица количества информации. Вероятностный подход к измерению количества информации: формула Шеннона. «Объемный» подход к измерению количества информации.	Лек	1	4	1
2.7	Единица количества информации. Вероятностный подход к измерению количества информации: формула Шеннона. «Объемный» подход к измерению количества информации.	Ср	1	4	0
2.8	Измерение количества информации. Вероятностный и объемный подходы. Формулы Хартли и Шеннона	Лаб	1	6	1
2.9	Измерение количества информации. Вероятностный и объемный подходы. Подготовка к защите лабораторной работы.	Ср	1	4	0
2.10	Роль информации в современном обществе. Виды информационных процессов. ЭВМ как универсальное средство обработки информации	Лек	1	2	0

2.11	Роль информации в современном обществе. Виды информационных процессов. ЭВМ как универсальное средство обработки информации	Ср	1	2	0
	Раздел 3. Основы теории кодирования	Раздел			
3.1	Основные определения и теоремы теории кодирования	Лек	1	2	1
3.2	Основные определения и теоремы теории кодирования	Ср	1	2	0
3.3	Классификация способов кодирования. Виды кодов	Лек	1	4	1
3.4	Принципы кодирования информации в памяти ЭВМ	Лаб	1	6	2
3.5	Принципы кодирования информации в памяти ЭВМ. Подготовка к защите лабораторной работы.	Ср	1	4	0
	Раздел 4. Логические основы компьютеров	Раздел			
4.1	Основы алгебры логики и синтеза комбинационных схем	Лек	1	4	0
4.2	Логические (булевы) переменные, операции, формулы. Таблицы истинности. Основные тождества булевой алгебры. Приемы конструирования логических схем компьютера.	Лаб	1	6	4
4.3	Логические (булевы) переменные, операции, формулы. Таблицы истинности. Основные тождества булевой алгебры. Приемы конструирования логических схем компьютера.	Ср	1	8	0
	Раздел 5. Основы анализа алгоритмов	Раздел			
5.1	Понятие алгоритма и его классическая формализация – машина Тьюринга.	Лек	1	4	1
5.2	Построение машины Тьюринга	Лаб	1	6	4
5.3	Понятие алгоритма и его классическая формализация – машина Тьюринга. Подготовка к защите работы	Ср	1	6	0
5.4	Алгоритм и исполнители	Лек	1	2	1
5.5	Разработка алгоритмов	Лаб	1	10	4
5.6	Алгоритм и исполнители. Подготовка к защите лабораторной работы.	Ср	1	8	0
5.7	Основы разработки и анализа алгоритмов	Лек	1	2	1
5.8	Основы анализа алгоритмов	Ср	1	4	0
5.9		Экзамен	1	36	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине «Основы информатики» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры компьютерных технологий и информатизации образования от «24» марта 2017 г. протокол № 8, являются приложением к рабочей программе

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Основы информатики» рассмотрены и одобрены на заседании кафедры компьютерных технологий и информатизации образования от «24» марта 2017 г. протокол № 8, являются приложением к рабочей программе

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Новожилов О. П. - Информатика: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/E5B0FB9A-1FD6-4753-8B15-CFAAC4983C1E	1
6.1.2. Дополнительная литература			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Острейковский В.А. - Информатика: Учеб. для вузов. - М.: Высш. шк., 2001.		10
Л2.2	Жмакин А. П., Фрумкин А. М. - Разработка вычислительного алгоритма и микропрограммы управления выполнением операции для арифметико-логического устройства [Электронный ресурс]: пособие для самостоят. работы студентов в процессе изучения курса "Прикладная теория цифровых автоматов" - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2008.	ftp://elibrary.kurksu.ru/etrud/000665.pdf	1
Л2.3	Жмакин А. П., Кудинов В. А. - Теоретическая информатика: конспект лекций для студентов направления 090900 "Информационная безопасность" - Курск: [Б.и.], 2012.	ftp://elibrary.kurksu.ru/etrud/000429.pdf	1
6.1.3. Методические разработки			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л3.1	сост. Башкатова, Ю.В., Костенко И.Е. - Лабораторные работы по дисциплине "Программное обеспечение ЭВМ" к разделу "Табличный процессор": для студентов физ.-мат. ф-та - Курск: КГУ, 2003.		2
Л3.2	сост. Башкатова, Ю.В., Костенко И.Е. - Лабораторные работы по дисциплине "Программное обеспечение ЭВМ" к разделу "Табличный процессор": для студентов физ.-мат. ф-та - Курск: КГУ, 2003.		1
Л3.3	А.П. Жмакин, С.П. Шоленкова, И.В. Селиванова, Т.В.Белова - Текстовый редактор MS Word: метод. указания по выполнению лабораторных работ - Курск: КГУ, 2004.		1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	сайт газеты «1 сентября»		
Э2	справочные сведения по информатике		
Э3	справочные материалы и литература по теоретически основам информатики		
Э4	справочные материалы и литература по теоретически основам информатики		
Э5	справочные материалы и литература по информатике		
Э6	учебная литература по информатике		
Э7	справочные материалы по информатике		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	Microsoft Windows Win10Pro (64) ООО Компьютеры Элси Акт приема-передачи товара от 31 июля 2017, контракт №0344100007517000020-0008905-01 от 11 июля 2017;		
7.3.1.2	Microsoft Office Professional 2007 Открытая лицензия № 43219389 с 18.12.2007;		
7.3.1.3	7-Zip ЛицензияGNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007;		
7.3.1.4	PascalABC.NET Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;		
7.3.1.5	Code::Blocks ЛицензияGNU GPLv3 от 29 июня 2007;		
7.3.1.6	MySQL Community Edition Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;		
7.3.1.7	MySQL Workbench Свободная лицензия GNU GPL от 29 июня 2007;		
7.3.1.8	GIMP 2.8 Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;		
7.3.1.9	Inkscape 0.92.1 Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;		
7.3.1.10	Blender 2.79 Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;		
7.3.1.11	QtCreator 4 Свободное программное обеспечение GPLv3 от 29 июня 2007;		
7.3.1.12	Apache OpenOffice ЛицензияApache License 2.0 январь 2004;		
7.3.1.13	Glass Fish 4 Свободное программное обеспечение GNU GPL 2 от 29 июня 2007;		

7.3.1.1 4	RStudio ЛицензияGNU Affero General Public License v3 от 29 ноября 2007;
7.3.1.1 5	SwiProlog Свободное программное обеспечение GNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007;
7.3.1.1 6	Lazarus Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.1 7	Scratch Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.1 8	Denwer Набор свободного программного обеспечения GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.1 9	BOUML ЛицензияGNU GPL с версии v7.0 от 29 июня 2007;
7.3.1.2 0	Maxima Свободное программное обеспечение GNU GPL от 29 июня 2007;
7.3.1.2 1	Scilab 6.0.0 Лицензия CeCILL (свободная, совместимая с GNU GPL v2 от 29 июня 2007);
7.3.1.2 2	FreeMat ЛицензияGPL от 29 июня 2007;
7.3.1.2 3	Linux Ubuntu 16 Свободное программное обеспечение GNU GPLv3 от 29 июня 2007;
7.3.1.2 4	PHP (ЛицензияGPL от 29 июня 2007);
7.3.1.2 5	Audacity ЛицензияGNU GPL 2 от 29 июня 2007;
7.3.1.2 6	КОМПАС-3D V9 АСКОН(Лицензионное соглашение Т-08-000163);
7.3.1.2 7	Proteus Проприетарная лицензия ООО Софтлайн Проекты Договор 45/ЗЦ от 3 апреля 2018г;
7.3.1.2 8	MATLAB с интегрированным модулем Simulink ООО Софтлайн Проекты (Проприетарная лицензия) Договор 43/ЗЦ от 4 апреля 2018 г ;
7.3.1.2 9	Denwer inc. Apache (Набор свободного программного обеспечения GNU GPL от 29 июня 2007).

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронная библиотечная система «Юрайт» - https://www.biblio-online.ru/
7.3.2.2	Электронная библиотечная система КГУ - http://library-reader.kursksu.ru/
7.3.2.3	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» - http://biblioclub.ru/
7.3.2.4	Научная электронная библиотека - http://www.elibrary.ru
7.3.2.5	Российская государственная библиотека - http://www.rsl.ru
7.3.2.6	Каталог библиотеки КГУ. - Режим доступа: http://195.93.165.10:2280 , свободный.- Яз. рус., англ.
7.3.2.7	Электронная библиотека.- Режим доступа: http://elibrary.ru , с экрана.- Яз. рус., англ.
7.3.2.8	http://uisrussia.msu.ru – Университетская информационная система «Россия»
7.3.2.9	Электронная библиотечная система «КнигаФонд» – http://www.knigafund.ru/
7.3.2.1 0	Электронная библиотечная система издательства «Лань» – http://e.lanbook.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лаборатория автоматизированного проектирования и моделирования для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы студентов, 305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 193 , укомплектована:
7.2	-Доска интерактивная HITACHI STARBOARD FX-63WL - 1 шт.
7.3	Доска учебная пластиковая передвижная для маркера 150x100 белый цвет - 1 шт.
7.4	Рабочая станция (Dell Optiplex 3050) - 10 шт.
7.5	Копировальный аппарат Canon FC 228 - 1 шт.
7.6	Мультимедиапроектор MITSUBISHI XD490U - 1 шт.
7.7	МФУ HP LaserJetPro M1212nf MFP лаз.принтер+сканер+копир+факс ЖК, черн.(USB2.0/LAN)+картридж+кабель (ГК) - 1 шт.

7.8	Прибор для демонстрации - 1 шт.
7.9	Принтер HPL 1200 – 1шт.
7.10	Проектор ViewSonicProjector PJD6253 (DLP 3500люмен.4000:1, 1024x768,D-Sab.HDMI.RCA.S-Video.USB.LAN,ПДУ,2D/3D - 2 шт.
7.11	Колонки (акустическая система) - 2 шт.
7.12	Коммутатор D-Link DES-1008A 8 портов 100/Мбит/сек (общ.физика) - 1 шт.
7.13	Коммутатор D-Link DES1016D 16-port (каф.общей физики) - 1 шт.
7.14	Стол ученический с подстольем - 11 шт.
7.15	Стул ученический кожзаменитель коричневый - 35 шт.
7.16	
7.17	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,
7.18	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146
7.19	Моноблок MSI (MS-A912) – 27 шт.
7.20	Моноблок Asus, (ET2220I) – 13 шт.
7.21	Стол – 61 шт.
7.22	Стул – 162 шт.
7.23	
7.24	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, представленных комплектом мультимедийных презентаций.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть

по конспекту материала предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на лабораторных занятиях.

1.2. Указания по подготовке к занятиям лабораторного типа

Лабораторные занятия имеют следующую структуру:

- тема лабораторного занятия;
- цели проведения лабораторного занятия;
- примеры выполнения задания (в некоторых работах)
- задания состоят из выполнения лабораторных задач, примеров, освоения типовых приемов работы в соответствующих программных средствах (табличный и текстовый процессор);
- контрольные вопросы для защиты работы;
- рекомендуемая литература.

Результаты выполнения лабораторных работ оформляются в виде отчета в табличном процессоре. Отчет защищается преподавателю в ходе устной беседы и выполнения практических заданий.

Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине "Основы информатики" утверждены на заседании кафедры от 24.03.2017 г. протокол № 8 , находятся на кафедре КТиО в свободном доступе для студентов.

1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя самостоятельное изучение отдельных вопросов по теме, работу со справочными материалами, приведенными в приложении, выполнение индивидуальных заданий лабораторных работ, подготовка отчетов по выполненным лабораторным работам, подготовка ответов на контрольные вопросы.

1.4. Методические указания по работе со справочной информацией и литературой

Основная литература к данной дисциплине - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это интернет ресурсы.