

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт

Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники
и автоматизированных систем»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института, доцент

 Ф.Ю. Бурменко

« 09 »

2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2017/2018 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.9 «ИНФОРМАТИКА

(ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ)»

Направление подготовки:

15.05.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ

Профиль подготовки

ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ

Для набора

2017 года

Квалификация (степень) выпускника

инженер

Форма обучения:

очная

Тирасполь, 2017

Рабочая программа дисциплины «Информатика (Информационные технологии)»
/сост. Е.В. Терещенко – Тирасполь: ГОУ ИГУ, 2017. – 11 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины базовой части студентам очной формы обучения по направлению подготовки 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов».

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.10.2016 г. № 1343

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является формирование мировоззрения и развитие системного мышления студентов, дать целостное представление об информатике, её роли в развитии общества, её месте в профессиональной деятельности; раскрыть методы построения систем, предназначенных для автоматизированной обработки данных, методы управления аппаратным и программным обеспечением, методы и средства разработки программных продуктов, а также методы и средства защиты данных; ознакомить с принципами работы в компьютерных сетях.

Современный уровень инженерного труда требует хорошего знания вычислительной техники и умения использовать ее в своей практической деятельности. Одним из основных требований к специалистам в этой области является умение программировать и знание языков программирования.

Курс "Информатика (Информационные технологии)" относится к тем дисциплинам, которые закладывают основу знаний по работе с вычислительной техникой, компьютерной обработкой информации. Он должен заложить основу для всех последующих курсов, где применяется компьютерная обработка информации.

ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ:

- ознакомить с основами современных информационных технологий и тенденциями их развития;
- ознакомить с основами алгоритмизации и программирования;
- сформировать практические навыки использования информационных систем и технологий при изучении естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин и в дальнейшей профессиональной деятельности;
- подготовить студентов к самообразованию и непрерывному профессиональному самосовершенствованию;
- приобретение теоретических знаний и практических навыков работы с вычислительной техникой;
- освоение студентами методики постановки, подготовки и решения инженерно-технических задач на современных компьютерах.

Задачей изучения дисциплины является приобретение навыков владения персональным компьютером на пользовательском уровне, формирование умения работать с базами данных, осуществить фундаментальную подготовку студентов по методам и технологиям сбора, передачи, обработки и накопления информации на ПК, техническим и программным средствам реализации информационных процессов, коммуникационным технологиям; принципам формализации, алгоритмизации и программирования.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к циклу базовой части Дисциплины (модуля) Б1.Б.9

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа.

Для освоения дисциплины «Информатика» студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Математика», «Физика».

Изучение дисциплины «Информатика» является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплин: «Конструкторско-технологическая информатика и основы автоматизированного проектирования»; «Основы программирования и алгоритмизации информационных технологий в дизайне. Web проектирование»; «Вычислительная техника и сети в отрасли, проектирование информационных систем»; «САПР (CAD/ CAM/ CAPP/ PDM – системы)»; «Прикладное программирование»; «Основы программирования»; «Компьютерное моделирование технологических объектов».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-2, ПК-4, ПК-19, ПСК-1.4. Расшифровка компетенций дана в следующих таблице.

Таблица 1 – Формулировка компетенции для направления «Проектирование технологических машин и комплексов»

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-2	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией
ОПК-3	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПСК-22.4	способностью обеспечивать информационное обслуживание дизайн-проектов технологических машин и комплексов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать:

- законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера;
- программное обеспечение для исследования свойств различных математических моделей на персональных электронно-вычислительных машинах (ПЭВМ). основы информатики, современные информационные технологии, их роль в развитии информационного общества и способы их использования для решения прикладных задач
- основные способы, законы и методы накопления, передачи и обработки информации в современных цифровых и микропроцессорных системах;
- знать современное состояние уровня и направлений развития архитектуры аппаратных и программных средств электронно-вычислительной техники;
- технологии программирования;
- о компьютерной безопасности и методах защиты информации;
- о тенденциях и перспективах развития компьютерной техники и функционирования глобальных сетей в России и за рубежом.

3.2. Уметь:

- использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения;
- составлять программы на современных языках программирования и применять их при исследованиях.

3.3. Владеть:

- средствами компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов на ПЭВМ);
- основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами.

Рабочая программа учебной дисциплины рассчитана на 64 часа аудиторных занятий, в том числе 28 часов отводится на лекционные занятия, и 36 часов – на лабораторные занятия.

С целью систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений в рабочей программе учебной дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студентов. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов – 44 часа

Для проверки знаний студентов в рабочей программе указаны по окончании изучения каких разделов следует проводить рубежный контроль. Учебная дисциплина изучается 1 семестр и заканчивается промежуточной аттестацией студентов в форме зачета с оценкой.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студента по семестрам

Семестр	Трудоемкость з.е./часы	Количество часов						Форма итогового контроля
		В том числе				Самост. работа	Зачет с оценкой	
		Аудиторных						
		Всего	Лекции	Лаб. раб.	Практич. занятия			
1	3/108	1,8/64	0,8/28	1/36		1,2/44		Зачет с оценкой
Итого	3/108	1,8/64	0,8/28	1/36		1,2/44		

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
			ЛК	ЛР	ПЗ	
1	Информация, ее свойства, информационные процессы	12	8			4
2	Классификация ЭВМ. Структура и архитектура ПЭВМ	6	4			2
3	Программное обеспечение и технология программирования. Основы защиты информации и сведений	40	6		18	16
4	Алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня	44	8	18		18
5	Локальные и глобальные сети	6	2			4
	Итого	108	28		36	44

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Цели и задачи курса. Информация, её свойства, количество информации, информационные процессы. Единицы измерения информации	

2	1	2	Сообщения и сигналы. Информатика и кибернетика. Информационные технологии. Информационный ресурс.	
3	1	2	Позиционные системы счисления. Форматы представления чисел в ЭВМ. Методы перевода чисел. Коды представления чисел: прямой, обратный, дополнительный, модифицированный. Двоичная арифметика.	
4	1	2	Кодирование информации	
5	2	2	История развития вычислительной техники. Классификация ЭВМ на поколения, классы, семейства, по способу представления информации. Требования, предъявляемые к современным компьютерам. Режимы работы ЭВМ.	
6	2	2	<i>Функционально-структурная организация ПЭВМ:</i> ✓ основные блоки ПК и их назначение: понятие архитектуры и структуры ПК, структурная схема ПЭВМ; ✓ характеристика основных блоков ЭВМ: микропроцессор (арифметико-логическое устройство, устройство управления), генератор тактовых импульсов, системная шина, источник питания, таймер ✓ запоминающие устройства: основная память (ОЗУ, ПЗУ), внешняя память Основные внешние устройства ПК: клавиатура, видеотерминальные устройства, принтеры, сканеры. Дополнительно подключаемые устройства.	Учебный фильм, наглядные пособия
7	3	2	Программное обеспечение персональных компьютеров: основные понятия и классификация программного обеспечения. Характеристика программного продукта. Защита программного продукта	
8	3	2	Операционная система: основные понятия, назначение операционной системы, понятие файла, способы обращения к файлу и группе файлов. Типы ОС.	презентация
9	3	2	Программы-архиваторы. Основы защиты информации и сведений: методы защиты информации. Классификация компьютерных вирусов и программных злоупотреблений. Методы защиты от компьютерных вирусов. Антивирусные программные средства	Учебный фильм
10	4	2	Модели решения функциональных и вычислительных задач. Понятие алгоритма. Особенности алгоритмов. Свойства алгоритмов. Сложность большой задачи. Постановка задачи для ЭВМ. Этапы решения задачи на	

			ЭВМ	
11	4	2	Обзор современных языков программирования. Язык Visual Basic. Основные типы данных и их внутреннее представление. Переменные и константы	
12	4	2	Операции и выражения в языке Visual Basic. Преобразования типов. Стандартные функции ввода/вывода. Примеры задач	
13	4	2	Операторы управления вычислительным процессом. Строковый тип данных. Функции работы со строками	
14	5	2	Информационные технологии в сетях. Локальные и глобальные сети. История сети Internet. Протоколы, сетевые службы. Основные понятия	Учебный фильм
	Итого	0,8/28		

Практические занятия – не предусмотрены

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Наименование лабораторий	Учебно-наглядные пособия
1	3	2	Организация работы с интегрированной средой Windows	Комп. класс	карточки с заданиями, метод. рекомендации
2	3	2	Архивация файлов. Создание архивов. Распаковка. Антивирусные программы		
3	3	4	Текстовый процессор Word.		
4	3	4	Табличный процессор Excel		
5	3	6	Базы данных		
6	4	2	Изучение интегрированной среды Visual Basic		
7	4	2	Изучение типов данных и операций в Visual Basic. Пример программы ввода/вывода		
8	4	4	Организация множественного выбора		
9	4	6	Организация сложной структуры программы		
10	4	4	Организация работы со строками		
	итого	1/36			

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	1	Экономические и правовые аспекты информационных технологий. Самостоятельное ознакомление с темой	2
1	2	Кодирование информации. Оценка количества информации. Каналы передачи данных и их характеристики, повышение помехоустойчивости передачи и приема. Самостоятельное ознакомление с темой	2
2	3	Структура и архитектура ПЭВМ. Подготовить сообщение по теме.	2
3	4	Windows и его приложения. Подготовиться к лабораторной работе	2
3	5	Разновидности табличных и текстовых процессоров. Создание документов и электронных таблиц. Ознакомление с методическим материалом, подготовка к лабораторным занятиям.	4
3	6	Работа с БД. Ознакомление с методическим материалом, подготовка к лабораторным занятиям.	4
3	7	Работа в графическом редакторе. Самостоятельное ознакомление с темой	2
3	8	Создание презентаций. Подготовить презентацию по заданной теме	4
5	9	Глобальные и локальные компьютерные сети. Изучение сети Internet. Поиск данных. Ознакомление с различными службами и сервисами Internet. Подготовить сообщение по теме.	4
4	10	Основы программирования на VBA. Решение задач	18
		итого	44

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовых работ не предусмотрено.

6. Образовательные технологии

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	Л	- информационно-развивающие технологии: - компьютерные технологии обучения (проблемная лекция, лекция-дискуссия (лекция-обсуждение), комплексная лекция (лекция-панель, лекция вдвоем), письменная программированная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками (метод контрольного изложения), лекция-конференция.	28
	ЛР	- компьютерные технологии обучения деятельностные: - технология учебного проектирования.	36
		Итого	64

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Включены в ФОС дисциплины.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

1. Информатика. Базовый курс. 2-е издание / Под ред. С.В. Симоновича. – СПб.: Питер, 2006. – 640 с.
2. Информатика: Учебник. / В.В. Соболев, А.Б. Галин, Ю.В. Панов и др. – Изд-е 5-е, дополн. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 446 с.
3. Макарова Н.В. Информатика: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2011. – 576 с.
4. Федотова Е.Л., Федотов А.А., Информатика. Курс лекций : Учеб. Пособ. - М.: ИД "Форум" : ИНФРА - М. 2011.- 480с.
5. Практикум по информатике: Учебное пособие для вузов (+CD) / Под ред. проф. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2012. – 320 с.
6. М.Д Князева, Информатика, Программирование на VISUAL BASIC 6. Москва 2006.
7. А.В. Кирсанова Информатика. Бендеры «Полиграфист», 2010 г.
8. . Е.Л.Федотова, А.А.Федотов Информатика. курс лекций. Москва ИД «ФОРУМ»-ИНФРА-М.2011
9. М.В.Гаврилов, В.А.Климов. Информатика и информационные технологии. Москва, Юрайт.2012

8.2. Дополнительная литература

1. Баловсяк Н.В. Видеосамоучитель *Office 2007*. – СПб.: Питер, 2008. – 320 с.
2. Гук М. Аппаратные средства *IBM PC*. Энциклопедия. 3-е изд. – СПб, 2006. – 1072 с.
3. Солоницын Ю.А. *Microsoft Visio 2007*. Создание деловой графики. – СПб.: Питер, 2009. – 160 с.
4. *Microsoft Office 2007*. Все программы пакета: *Word, Excel, Access, PowerPoint, Publisher, Outlook, OneNote, InfoPath, Groove*. Самоучитель. / А.П. Тихомиров, А.К. Прокди, П.В. Колосков, И.А. Клеандрова и др. – СПб.: Наука и техника, 2008. – 608 с.
5. Журналы «Железо», «Игромания», «Компьютер», «С'НП», «ComputerBild», «Hard'n'Soft», «UPgrade» и др.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение: ОС Windows, Microsoft Office, Visual Basic
Интернет-ресурсы: *alleng.ru, intuit.ru*.

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий

- 1) Кирсанова А.В. Информатика. – Бендеры: Полиграфист, 2010.
- 2) Методические указания для выполнения лабораторных работ (электронный вариант).
- 3) Сборник задач по программированию. Часть 1. ИИУ им. Г.Г.Шевченко, 2009. 2.1

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Для освоения дисциплины необходимы компьютерные классы с 10-14 компьютерами.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Рабочая учебная программа по дисциплине «Информатика» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», и учебного плана по профилю подготовки «Дизайн-проектирование технологических машин и комплексов».

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 1

Семестр 1

Группа ИТ17ДР65ПТ1

Преподаватель лектор Терещенко Е.В.

Преподаватели, ведущие практические занятия Терещенко Е.В.

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Наименование дисциплины-курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б, В)	Количество зачетных единиц	
Информатика	специалитет		5	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
Физика, Математика				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Лабораторная работа №1	ЛР1	Аудиторная	2,5	5
Лабораторная работа №2	ЛР2	Аудиторная	2,5	5
Лабораторная работа №3	ЛР3	Аудиторная	2,5	5
Лабораторная работа №4	ЛР4	Аудиторная	2,5	5
Лабораторная работа №5	ЛР5	Аудиторная	2,5	5
Рубежный контроль	РК	Аудиторная	10	20
Лабораторная работа №6	ЛР6		2,5	5
Лабораторная работа №7	ЛР7		2,5	5
Лабораторная работа №8	ЛР8		2,5	5
Лабораторная работа №9	ЛР9		2,5	5
Лабораторная работа №10	ЛР10		2,5	5
Рубежная аттестация	РА	Аудиторная	15	30
Итого			50	100

Составитель, ст. преподаватель

Е.В. Терещенко

Рабочая учебная программа рассмотрена методической комиссией инженерно-технического института протокол № 1 от 22.09.2017 г. и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов».

Председатель МК ИТИ

Е.И. Андрианова

Согласовано

Зав. кафедрой АТПК
доцент

В.Г. Звонкий

Зав. кафедрой ПОВТиАС,
доцент

С.Г. Федорченко