

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
« 22 » 08 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2017/2018 учебный год

учебной дисциплины

Б1.Б.9 «ИНФОРМАТИКА

(ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ)»

Направление подготовки:

**15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
И ПРОИЗВОДСТВ**

Профиль подготовки

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ
(ПО ОТРАСЛЯМ)**

Для набора
2017 года

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения:
очная

Гирасполь, 2017

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

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины базовой части студентам очной формы обучения по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.15 г. № 200

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 (модули) 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»; «Вычислительная техника и сети в отрасли, проектирование информационных систем»; «Основы системы программного обеспечения»; «САПР (CAD/ CAM/ CAE/ CAPP/ PDM – системы)»; «Компьютерное конструирование и

3-D моделирование», «Информационные системы», «Основы алгоритмизации», «Основы программирования», «Компьютерное моделирование технологических объектов».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК-5, ОПК-2, ОПК-3. Расшифровка компетенций дана в следующих таблице.

Таблица 1 – Формулировка компетенции для направления
«Автоматизация технологических процессов и производств»

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК-5	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать:

- методами и процессами сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- техническими и программными средствами реализации информационных процессов;
- моделями решения функциональных и вычислительных задач;
- алгоритмизацией и программированием; языками программирования;
- базами данных;
- программным обеспечением и технологией программирования;
- локальными сетями и их использованием при решении прикладных задач обработки данных.

3.2. Уметь:

- использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли.

3.3. Владеть:

- пользовательскими вычислительными системами и системами программирования.

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

Формированию отмеченных знаний, умений и навыков соответствуют разделы дисциплины.

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				Самост. работа	Форма итогового контроля
		В том числе					
		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 разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная ра- бота			Внеаудиторная работа (СР)
			Л	ЛЗ	ЛР	
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	2	3	4	5
1	1	2	Цели и задачи курса. Информация, её свойства. измерение количества и качества 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. Органы 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 лаборатории	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	Грубо ем кости (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 VB6. 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.	34
	ЛР	- компьютерные технологии обучения деятельностные; - технология учебного проектирования.	
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. Романова Ю.Д., Лесничная И.Г. Информатика и информационные технологии. Конспект лекций: учеб.пособ.- М.:Эксмо,2009.-320с.
2. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные технологии и системы: учеб.- М.:ИНФРА-М,2011.-544с.
3. А.В. Кирсанова, С.В. Помян, М.В. Нижегородова Метод. пособ.по дисциплине«ИНФОРМАТИКА ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В ВУЗЫ.-Тирасполь,2010.
4. Фирсов А.И. Архитектурная информатика: учеб. пособие.- М.:Ладья,Техносфера,2007.-512с.
5. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные технологии и системы: учеб.-М.: ИНФРА-М, 2011.-544с.
6. Степанов А. Информатика: Учебник для вузов, 5-е издание. – СПб.: Питер, 2008 г.

8.2.Дополнительная литература

1. Благовещенская М.И. Информационные технологии систем управления технологическими процессами: учебник для вузов / М.И. Благовещенская, Л.А. Злобин. – М.: Высшая школа, 2005. – 768 с.
2. Быстро и легко. Сборка, диагностика, оптимизация и апгрейд современного компьютера Практическое пособие / Ф.Н. Резников. – М.: Лучшие книги, 2012. – 368 с.
3. Голицина О.Л., Н.В. Максимов, И.И. Попов Базы данных, М.: Форум-Инфра, 2006
4. Гук М. Аппаратные средства IBMPC. Энциклопедия, 3-е изд. / М. Гук. – СПб.: Питер, 2006. – 1072 с.
5. Завгородский, В.И. Комплексная защита информации в компьютерных системах / В.И. Завгородский. – М.:Логос, 2001
6. М.В.Гаврилов, В.А.Климов. Информатика и информационные технологии, Москва, Юрайт, 2012.
7. Норенков И.П., Зимин А.М. Информационные технологии в образовании, Москва, Издательство МГТУ им. Баумана, 2004г.
8. Симонович, С.В. Internet: лаборатория мастера : практическое руководство по эффективным приемам работы в Интернете / С.В. Симонович, Г.А.Евсеев, В.Н. Мураховский. – М.: АСТ-ПРЕСС : Инфорком-Пресс, 2011. – 720 с.
9. Федотова Е.Л., А.А.Федотов Информатика, курс лекций. - Москва: «ФОРУМ»-ИНФРА-М, 2011

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение: *OC 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. Кирсанова А.В. Сборник задач по программированию. Часть 1. ПГУ им. Т.Г. Шевченко, 2009

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 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», и учебного плана по профилю подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 1

Семестр 1

Группа ИТ17ДР62АГ 1

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	бакалавриат		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 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Председатель МК ИТН

Е.И. Андрианова

Согласовано

Зав. кафедрой АТПК

доцент

Зав. кафедрой НОВТиАС,

доцент

В.Г. Звонкий

С.Г. Федорченко