

Государственное образовательное учреждение  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»  
Инженерно-технический институт  
Кафедра «Программного обеспечения вычислительной техники  
и автоматизированных систем»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент

  
\_\_\_\_\_

О.Ю. Бурменко

«16»

2019 г.



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2019/2020 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.Б.10 «ИНФОРМАТИКА»**

Специальность

2.15.05.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН  
И КОМПЛЕКСОВ

Специализация № 22

«Дизайн-проектирование технологических машин и комплексов»

Для набора

2019 года

Квалификация (степень) выпускника

Инженер

Форма обучения

очная

Тирасполь, 2019

Рабочая программа дисциплины «Информатика» /сост. Е.В. Терещенко - Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2019 - 15 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины, относящейся к базовой части программы специалитета по специальности 2.15.05.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИНИ КОМПЛЕКСОВ

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

Составитель  / Е.В. Терещенко, ст. преподаватель

«30» 08 2019 г.

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

### **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.

### **Задачи дисциплины:**

- приобретение навыков владения персональным компьютером на пользовательском уровне,
- формирование умения работать с базами данных;
- осуществить фундаментальную подготовку обучающихся 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**

Шифр дисциплины в учебном плане -Б 1 .Б. 10

Дисциплина относится к базовой части блока 1 (Б1) учебного плана по программе специалитета 2.15.05.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ для специализации № 22 «Дизайн-проектирование технологических машин и комплексов» в соответствии с ФЕОС ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Для успешного освоения дисциплины обучающиеся должны обладать базовыми знаниями физике, химии, математике, приобретенными в школе. Данная дисциплина необходима и обязательна для успешного освоения последующих профильных дисциплин.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
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:**

- методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- техническими и программными средства реализации информационных процессов;
- моделями решения функциональных и вычислительных задач;
- алгоритмизацию и программирование; языки программирования; базы данных;
- программное обеспечение и технологии программирования;
- локальные 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.

**4. Структура и содержание дисциплины (модули)**

**4.1 Распределение трудоемкости в 1. е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студента по семестрам**

Се- местр	Количество часов							Форма итогового контроля
	Трудо- емкость з.е./ часы	В том числе						
		Аудиторных				Самост. работы	Контроль	
Всего	Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия					
1	4/144	84	34		50	24	36	Экзамен
Итого:	4/144	84	34		50	24	36	Экзамен

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	пз	лз	
1	Информация, ее свойства, информационные процессы..	8	8			
2	Классификация ЭВМ. Структура и архитектура ПЭВМ.	6	4			2
3	Программное обеспечение и технология программирования. Основы защиты информации и сведений.	44	8		24	12
4	Алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня.	44	12		24	8
5	Локальные и глобальные сети.	6	2		2	2
6	<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	36				36
<b>Итого:</b>		<b>144</b>	<b>34</b>		<b>50</b>	<b>60</b>

#### 4.3 Тематический план по видам учебной деятельности

##### Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем-часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Информация, ее свойства, информационные процессы.				
1	1	2	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. Двоичная арифметика.	
4	1	2	Кодирование информации	
Итого по разделу часов:		8		
классификация ЭВМ. Структура и архитектура ПЭВМ.				
5	2	2	История развития вычислительной техники. Классификация ЭВМ. Требования, предъявляемые к современным компью-	Презентация

			терам. Режимы работы ЭВМ.	
6	2	2	Функционально-структурная организация ПЭВМ; основные блоки ПК и их назначение; понятие архитектуры и структуры ПК, структурная схема ПЭВМ	Наглядные пособия
Итого по разделу часов:		4		
Программное обеспечение и технология программирования. Основы защиты информации и сведений.				
7	3	2	Программное обеспечение персональных компьютеров. 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 и методы защиты информации. Классификация компьютерных вирусов и программных злоупотреблений. Методы защиты от компьютерных вирусов	
10	3	2	Системы управления базами данных	
Итого по разделу часов:		8		
Алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня.				
11	4	2	Понятие алгоритма Свойства алгоритмов. Постановка задачи для ЭВМ. Этапы решения задачи на ЭВМ	
12	4	2	Обзор современных языков программирования. Язык Visual Basic. Основные типы данных и их внутреннее представление. Переменные и константы	Плакат
13	4	2	Операции и выражения в языке Visual Basic. Преобразования типов. Стандартные функции ввода/вывода.	
14	4	2	Операторы управления вычислительным процессом.	
15	4	2	Строковый тип данных. Функции работы со строками.	
16	4	2	Массивы	
Итого по разделу часов:		12		
Локальные и глобальные сети.				
17	5	2	Информационные технологии в сетях. Локальные и глобальные сети. История сети Internet. Протоколы, сетевые службы. Основные понятия	Учебный фильм
Итого по разделу часов:		2		
<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>		

### Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов оч.ф/з.ф	Тема лабораторных занятий.	Учебно-наглядные пособия
Программное обеспечение и технология программирования. Основы защиты информации и сведений.				
1	3	2	Организация работы с интегрированной средой Windows	МП, КЗ
2	3	2	Архивация файлов. Создание архивов. Распаковка. Антивирусные программы	МП, КЗ
3	3	2	Текстовый процессор Word. Основные принципы и приемы с текстовым редактором.	МП, КЗ
4	3	2	Текстовый процессор Word. Дополнительные возможности	МП, КЗ
5	3	2	Графические возможности текстового редактора	МП, КЗ
6	3	2	Создание презентаций в Power Point	МП, КЗ
7	3	2	Создание презентаций в Power Point	МП, КЗ
8	3	2	Табличный процессор Excel. Общие сведения. Основы вычислений	МП, КЗ
9	3	2	Табличный процессор Excel	МП, КЗ
10	3	2	Базы данных. Создание, заполнение, редактирование БД.	МП, КЗ
11	3	2	Базы данных. Создание запросов и форм.	МП, КЗ
12	3	2	Базы данных. Еенерация отчетов	МП, КЗ
Итого по разделу часов		24		
Алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня.				
14	4	2	Изучение интегрированной среды Visual Basic	МП, КЗ
15	4	2	Изучение типов данных и операций в Visual Basic. Пример программы ввода/вывода	МП, КЗ
16	4	2	Алгоритмы разветвляющейся структуры	МП, КЗ
17	4	2	Организация множественного выбора	МП, КЗ
18	4	2	Организация сложной структуры программы	МП, КЗ
19	4	2	Циклы	МП, КЗ
20	4	2	Вложенные циклы	МП, КЗ
21	4	2	Организация работы со строками	МП, КЗ
22	4	2	Одномерные массивы. Ввод и вы-	МП, КЗ

			вод массивов.	
23	4	2	Одномерные массивы. Типовые алгоритмы обработки массивов	МП, КЗ
24	4	2	Двумерные массивы. Ввод и вывод массивов.	МП, КЗ
25	4	2	Двумерные массивы. Типовые алгоритмы обработки массивов	МП, КЗ
Итого по разделу часов		<b>24</b>		
Сетевые технологии обработки информации				
3	5	2	Работа в сети Internet	МП, КЗ
Итого по разделу часов		<b>2</b>		МП, КЗ
<b>ИТОГО:</b>		<b>50</b>		

МП - методическое пособие, ММП - мультимедиа-презентация, КЗ -карточки с заданиями

### Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Классификация ЭВМ. Структура и архитектура ПЭВМ.			
Раздел 2	1.	Тема: Структура и архитектура ПЭВМ. СРС №1. - Поиск и анализ литературы и электронных источников информации - Подготовить сообщение по теме.	<b>2</b>
<b>Итого по разделу часов</b>			<b>2</b>
Программное обеспечение и технология программирования. Основы защиты информации и сведений.			
Раздел 3	2.	Тема: Windows и его приложения. СРС №2 — Поиск и анализ литературы и электронных источников информации. - Подготовиться к лабораторной работе	<b>2</b>
	3	Тема: Создание текстовых и графических документов СРС №3. - Поиск и анализ литературы и электронных источников информации. - Подготовиться к лабораторной работе	<b>2</b>
	4	Тема: Создание презентаций. СРС №4. - Поиск и анализ литературы и электронных источников информации. - Подготовить презентацию по заданной теме	<b>4</b>
	5	Тема: Разновидности табличных процессоров. Обработка данных средствами электронных таблиц. СРС №5. - Поиск и анализ литературы и электронных источников информации. - Ознакомление с методическим материа-	<b>2</b>

		лом, подготовка к лабораторным занятиям.	
	6	Тема: Работа с БД. СРС №6. - Поиск и анализ литературы и электронных источников информации. - Ознакомление с методическим материалом, подготовка к лабораторным занятиям.	2
<b>Итого по разделу часов</b>			<b>12</b>
Алгоритмизация и программирование			
Раздел 4	7	Тема: Основы программирования на VB6. СРС №7. - Поиск и анализ литературы и электронных источников информации. - Решение задач	8
<b>Итого по разделу часов</b>			<b>8</b>
Локальные и глобальные сети.			
Раздел 5	8	Тема: Глобальные и локальные компьютерные сети. Изучение сети <b>Internet.noHCK</b> данных. Ознакомление с различными службами и сервисами <b>Internet</b> . СРС №8. - Поиск и анализ литературы и электронных источников информации. - Подготовить сообщение по теме.	2
<b>Итого по разделу часов</b>			<b>2</b>
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>			<b>36</b>
<b>ИТОГО:</b>			<b>60</b>

### 5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовых работ не предусмотрено.

### 6. Образовательные технологии

Курс	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.	50
		<b>Итого</b>	<b>84</b>

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

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является экзамен.

Оценка знаний студентов производится по следующим критериям:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

### ПРИМЕРЫ ЗАДАНИИ

#### Примерные задания на 1 МК

##### ВАРИАНТ 1

1. Выполнить действия:
  - а)  $1110011I_2 + 101010110I_2$
  - б)  $11001I_2 - Ю10I_2$
  - в)  $3567_8 + 4534_8$
2. Классификация ЭВМ по поколениям.
3. Перевести число 236 из десятичной в другие системы счисления

##### ВАРИАНТ 2

1. Выполнить действия:
  - а)  $1010101I_2 + 1110101I_2$

- б) 1010П2-101102  
 в)  $7645_8 + 4454_8$
- Сигналы и сообщения
  - Перевести число 315 из десятичной в другие системы счисления

### Примерные задания на 2 МК

#### ВАРИАНТ 1

- Что за тип данных Variant?
- Какие из приведённых ниже имен переменных записаны правильно? Объясните,  
 а. 123abc,                      abc, fam.name,                      d d d d, Болт.
- Записать на языке VB следующее выражение:  $\frac{-Jx + l + Jx - l}{2 - x}$
- Написать программу вычисления стоимости покупки, состоящей из помидоров, огурцов и лука. Цену и вес ввести с клавиатуры.
- Если целое число ш делится нацело на целое число п, то вывести на экран частное от деления, в противном случае вывести сообщение "ш на п нацело не делится".
- Дано натуральное число п. Вычислить произведение первых п сомножителей  $P = 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot \dots \cdot 2n$   
 $3 * 5 * 7 * \dots * 2n + 1$
- Дана строка символов, среди которых есть двоеточие. Определить сколько символов ему предшествует и какие.

#### ВАРИАНТ 2

- Объявите одно длинное целое и одну переменную отвечающую за дату.
- Какие из приведённых ниже имен переменных записаны правильно? Объясните.  
 Zxc zzz, ачс,                      If, ааааа, а l а l
- Записать на языке VB следующее выражение:  $\frac{\wedge}{,7 \ 9_1}, \text{CO};\text{Л}.$
- Написать программу, которая запрашивала бы скорость в км/час и выводила бы скорость в м/сек
- Известны расстояния: одно в километрах, другое - в фунтах (1 фунт=0,45м). Какое из расстояний меньше?
- Даны натуральные числа х и у. Вычислить произведение х\*у, используя лишь оператор сложения.
- Строка содержит одно слово. Проверить, читается ли оно одинаково справа налево и слева направо (т.е. является ли оно палиндромом).

## ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ИНФОРМАТИКЕ

1. Информация, её свойства, количество информации.
2. Сигналы и сообщения.
3. Информатика и кибернетика. Общие законы кибернетики.
4. Системы счисления. Перевод из различных систем счисления.
5. Информационные системы.
6. Арифметические действия в различных системах счисления.
7. Кодирование информации.
8. История развития ВТ. Классификация ЭВМ.
9. Структура и архитектура ПК. Структурная схема ЭВМ.
10. Принципы фон Неймана.
11. Системный блок. Его назначение, устройство и краткая характеристика основных узлов.
12. Материнская плата.
13. Виды памяти.
14. Звуковая и видео карты.
15. Монитор.
16. Принтеры.
17. Устройства ввода/вывода информации.
18. Программное обеспечение ПК.
19. Системное ПО.
20. Файловая система.
21. Компьютерные вирусы и программные злоупотребления.
22. Способы защиты от компьютерных вирусов
23. СУБД.
24. Архивация данных. Обратимые методы сжатия данных.
25. Алгоритм, его свойства и способы задания.
26. Этапы решения задач на ЭВМ.

### **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **8.1 Основная литература**

1. Браун С. Visual Basic 6. Учебный курс.-СПб.: -Питер,2009.-574с.
2. А.В. Кирсанова Информатика. Бендеры «Полиграфист». 2010 г. - 288с.
- 3 Кудинов Ю.И., Пащенко Ф.Ф. Основы современной информатики: Учебное пособие. 2-е изд., испр. - СПб.: Издательство «Лань», 2011. - 256с.: ил. Электронный вариант.
4. Симонович.С.В. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. 3-е изд.. Стандарт третьего поколения. -СПБ.: Питер, 2011. - 640 с.: ил. Электронный вариант
5. Олифер В. Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов. 5-е изд.- СПб. Литер,2016.-992с.,:ил. Электронный вариант

## 8.2 Дополнительная литература

1. М.В.Гаврилов, В.А.Климов. Информатика и информационные технологии, Москва, Юрайт,2012.
2. Голицина О.Л. и др. Системы управления базами данных: учеб, пособ.- М. :ИНФРА-М,2011 -432с.
3. Гук М. Аппаратные средства ШМ РС. Энциклопедия. 3-е изд. - СПб, 2006. - 1072 с.
4. Информатика. Базовый курс. 2-е издание / Под ред. С.В. Симоновича. - СПб.: Питер, 2006. - 640 с.
5. Информатика: Учебник. / Б.В. Соболев, А.Б. Галин, Ю.В. Панов и др. - Изд-е 5-е, дополи, и перераб. - Ростов н/Д: Феникс, 2010. - 446 с.
6. Информатика для экономистов: учебник для академического бакалавриата/под ред. проф. Полякова. В.П -М.:ЮРАЙТ,2015.-524с.
7. Макарова Н.В. Информатика: Учебник для вузов. - СПб.: Питер, 2011. - 576 с.
8. Федотова Е.Л., Федотов А.А., Информатика. Курс лекций : Учеб. Псоб. - М.: ИД. "Форум" : ИНФРА - М. 201 Г-480с.
9. Практикум по информатике: Учебное пособие для вузов (+CD) / Под ред. проф. Н.В. Макаровой. - СПб.: Питер, 2012. - 320 с.
10. Солоницын Ю.А. Microsoft Visio 2007. Создание деловой графики. - СПб.: Питер, 2009. - 160 с.
11. Е.Л.Федотова, А.А.Федотов Информатика, курс лекций. Москва ИД «ФОРУМ»-ИНФРА-М,2011
12. М.В.Гаврилов, В.А.Климов. Информатика и информационные технологии, Москва, Юрайт,2012
13. М.Д Князева. Информатика. Программирование на VISUAL BASIC 6. Москва 2006.

## 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).

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебный кабинет, лаборатория ИТО ИТИ.

## ***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 специальности 2.15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов и учебного плана по специализации подготовки «Дизайн проектирование технологических машин и комплексов»

Рабочая учебная программа рассмотрена научно-методической комиссией инженерно-технического института протокол № 1 от «12» 09 2019 г. и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов.

Председатель НМК ИТИ

Зав. выпускающей кафедры, доцент

Зав. кафедрой ПОВТиАС, доцент



Е.И. Андрианова

В.Г. Звонкий

С.Г. Федорченко