

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-математический факультет

Кафедра Прикладной математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ

Декан физико-математического факультета

(подпись, расшифровка подписи)

2018 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2018/2019 учебный год

Учебной ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

Направление подготовки:

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
2018 года набора

Профиль подготовки

Оптические системы и сети связи

квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения:
очная

Тирасполь 2018

Рабочая программа дисциплины «**Информатика**» /сост. Д.А. Марков, Н.С. Костюкевич – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2018 г. – 11 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины Б1.О.12 «Информатика» обязательной части цикла Б1 студентам очной формы обучения по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 930 от 19 сентября 2017г.

Составители:

Марков Д.А., доцент кафедры ПМИИ



Костюкевич Н.С., преподаватель кафедры ПМИИ



Код	Содержание
УС-1	Системы автоматизации работы, критерии оценки качества информации, применяемой в работе.
УС-2	Системы автоматизации работы, критерии оценки качества информации, применяемой в работе.
УС-3	Системы автоматизации работы, критерии оценки качества информации, применяемой в работе.
УС-4	Системы автоматизации работы, критерии оценки качества информации, применяемой в работе.

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Информатика» является ознакомление студентов с концептуальными основами информатики и получение необходимых навыков работы на ПЭВМ.

Задачами курса являются:

- **освоение знаний**, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
- **овладение умениями** работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий;
- **формирование** умений осознано применять инструментальные средства информационных технологий для решения задач инженерной деятельности;
- **формирование** навыков к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части цикла Б1 ОПОП для подготовки бакалавров направления 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Ее изучение способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов, освоению базирующихся на этой науке информационных технологий необходимых студентам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС – 3++ для данного направления подготовки:

Код компетенции	Формулировка компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности
ОПК-4	Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации

В результате освоения дисциплины «Информатика» **студент должен:**

Знать:

- - принципиальные основы устройства компьютера;
- - назначение, основные функции операционных систем и средства их реализации;
- - технологии решения задач инженерной деятельности с помощью инструментальных средств информационных технологий;
- - основные понятия, принципы построения и технологию работы с базами данных;
- - основные понятия сетей ЭВМ (локальных и глобальных), понятия сети Internet, методы поиска информации в сети Интернет;
- - технологию создания научно-технической документации.

Уметь:

- - использовать полученные знания по основным функциям операционных систем для решения задач обучения, связанных с применением готовых компьютерных информационных материалов;
- - использовать изученные инструментальные средства информационных технологий для решения практических задач инженерной деятельности;
- - создавать и использовать несложные базы данных;
- - искать информацию и обмениваться ею в локальной сети и сети Internet.

Владеть:

- - навигацией по файловой структуре компьютера;
- - технологией создания научно-технической документации различной сложности с помощью текстового процессора Microsoft Word;
- - технологией решения типовых информационных и вычислительных задач с помощью табличного процессора Microsoft Excel;
- - технологией написания программ для решения инженерных задач на языке программирования высокого уровня;
- - технологией поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Количество часов								Форма пром. контроля
Се мestr	Трудоемк ость, з.е./часы	В том числе						
		Аудиторных				Сам. работа		
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практ. занятия			
1	8/288	162	54	108	-	90	Экзамен 36	
Итого:	8/288	162	54	108	-	90	36	

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

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение в информатику	20	10	—	—	10
2.	Общие принципы организации и работы компьютеров	20	10	—	—	10
3.	Программное обеспечение компьютеров	158	10	—	108	40
4.	Арифметические и логические основы компьютеров	18	8	—	—	10
5.	Компьютерные сети и Интернет	18	8	—	—	10
6.	Передача информации	18	8	—	—	10
Итого:		252	54	—	108	90

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

Лекции

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Введение в информатику				
1	1	2	Информация: определение, виды, операции над ней. Понятие информатики. Место информатики в ряду других наук.	
2	1	2	Свойства информации. Количество и качество информации. Измерение количества информации. Единицы измерения информации.	
3	1	2	Этика и право при создании и использовании информации. Информационная безопасность. Правовая охрана информационных ресурсов.	
4	1	2	История развития компьютерной техники.	
5	1	2	Классификация компьютеров.	
Итого		10		
Общие принципы организации и работы компьютеров				
6	2	2	Состав компьютера. Основные устройства.	
7	2	2	Состав компьютера. Периферийные устройства.	
8	2	2	Архитектура и структура компьютера. Открытая и закрытая архитектуры.	
9	2	2	Принципы работы компьютеров.	
10	2	2	Загрузка компьютера.	
Итого		10		
Программное обеспечение компьютеров				
11	3	2	Операционная система. Виды операционных систем.	
12	3	2	Данные и программы. Носители информации и файловые системы.	
13	3	2	Подготовка, редактирование и оформление текстовой документации. Обработка числовых и текстовых данных в электронных таблицах.	
14	3	2	Базы данных и СУБД. Программы для создания и проведения презентаций. Программа просмотра, создания и редактирования компьютерной графики и анимации. Средства мультимедиа.	
15	3	2	Архиваторы. Вирусы и антивирусные программы.	
Итого		10		
Арифметические и логические основы компьютеров				
16	4	2	Системы счисления.	
17	4	2	Представление чисел в памяти компьютера.	
18	4	2	Логические элементы компьютера. Основные законы алгебры логики.	
19	4	2	Решение логических задач.	
Итого		8		
Компьютерные сети и Интернет				
20	5	2	Понятие локальной сети. Сетевая архитектура и топология.	
21	5	2	Сетевая карта. Концентраторы и коммутаторы.	
22	5	2	Протоколы передачи данных.	
23	5	2	Интернет. Адресация. Основные сервисы.	

Итого	8		
Передача информации			
28	6	2	Канал связи. Передача информации. Передаточная функция канала связи.
29	6	2	Основные характеристики канала связи. Помехи. Виды и источники помех.
30	6	2	Кодирование.
31	6	2	Модуляция.
Итого	8		
Итого:	54		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Наименование лаборатории	УНП
Программное обеспечение компьютеров					
1.	3	2	Введение. Инструктаж по технике безопасности.	Компьютерный класс	метод. пособие
2.	3	4	MS WORD. Создание, редактирование и форматирование документа.	Компьютерный класс	метод. пособие
3.	3	2	MS WORD Создание таблиц в MS WORD и работа с ними. Вычисления в таблицах.	Компьютерный класс	метод. пособие
4.	3	4	MS WORD Рисование. Диаграммы. Стили	Компьютерный класс	метод. пособие
5.	3	2	MS Excel Создание и форматирование таблиц в.	Компьютерный класс	метод. пособие
6.	3	4	MS Excel Функции, диаграммы.	Компьютерный класс	метод. пособие
7.	3	4	MS Excel. Построение графиков функций одной и двух переменных	Компьютерный класс	метод. пособие
8.	3	2	MS Excel Сортировка и анализ списков	Компьютерный класс	метод. пособие
9.	3	4	MS Excel Условное форматирование	Компьютерный класс	метод. пособие
10.	3	4	MS PowerPoint. Создание и настройка анимации в презентаций. Защита реферата.	Компьютерный класс	метод. пособие
11.	3	2	MS Publisher. Создание публикации.	Компьютерный класс	метод. пособие
12.	3	4	MS Access. Создание таблиц и связей между ними. Создание пользовательских форм.	Компьютерный класс	метод. пособие
13.	3	2	MS Access. Запросы. Отчеты.	Компьютерный класс	метод. пособие
14.	3	4	MS Outlook. Создание рассылки	Компьютерный класс	метод. пособие
15.	3	2	Тестирование по теме «MS Office»		
16.	3	4	Введение в робототехнику. Основы управления роботом	Компьютерный класс	метод. пособие
17.	3	2	Задание движение робота в различных режимах	Компьютерный класс	метод. пособие
18.	3	4	Основы программирования. Ветвление.	Компьютерный	метод.

			Циклы.	класс	пособие
19.	3	2	Использование датчиков	Компьютерный класс	метод. пособие
20.	3	6	Проект. Конструирование и программирование робота.	Компьютерный класс	метод. пособие
21.	3	6	Основы работы с MATHCAD. Простейшие вычисления.	Компьютерный класс	метод. пособие
22.	3	4	Решение физических задач в MATHCAD.	Компьютерный класс	метод. пособие
23.	3	6	Построение графиков функций, поверхностей и диаграмм MATHCAD.	Компьютерный класс	метод. пособие
24.	3	2	Решение систем уравнений в MATHCAD	Компьютерный класс	метод. пособие
25.	3	4	Интерполяция функций в MATHCAD	Компьютерный класс	метод. пособие
26.	3	6	Основы программирования в MATHCAD	Компьютерный класс	метод. пособие
27.	3	2	Основы HTML. Структура html –страницы.	Компьютерный класс	метод. пособие
28.	3	4	Оформление страниц HTML.	Компьютерный класс	метод. пособие
29.	3	6	Создание таблиц и фреймов в HTML.	Компьютерный класс	метод. пособие
30.	3	2	Повторение изученного материала.	Компьютерный класс	метод. пособие
31.	3	2	Тестирование «Пакеты прикладных программ».	Компьютерный класс	метод. пособие
Итого		108			

Самостоятельная работа студента

№ раздела	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Введение в информатику			
Раздел 1	1	Место информатики в ряду других фундаментальных наук. (ИДЛ)	2
	2	Свойства информации. (ИДЛ)	2
	4	Правовая охрана информационных ресурсов. (ИДЛ)	2
	5	История развития компьютерной техники. (ИДЛ)	2
	6	Классификация компьютеров. (ИДЛ)	2
Итого часов			10
Общие принципы организации и работы компьютеров			
Раздел 2	7	Периферийные устройства. (ИДЛ)	4
	8	Закрытая архитектура. (ИДЛ)	2
	9	Принципы Дж. фон-Неймана. (ИДЛ)	2
	10	Загрузка ОС MS Windows. (ИДЛ)	2
Итого часов			10
Программное обеспечение компьютеров			
Раздел 3	11	Операционные системы. (ИДЛ)	2
	12	Файловые системы. (ИДЛ)	4
	13	Файловые менеджеры. (СИТ)	4

	14	Служебные программы. (ИДЛ)	4
	15	Работа в Microsoft Office Word. (ИДЛ)	4
	16	Работа в Microsoft Office Excel. (ИДЛ)	8
	17	Работа в Microsoft Office Access. (ИДЛ)	4
	18	Работа в Microsoft Office PowerPoint. (ИДЛ)	4
	19	Работа в MATHCAD (ИДЛ)	6
Итого часов			40
Арифметические и логические основы компьютеров			
Раздел 4	20	Системы счисления. (ИДЛ)	2
	21	Перевод чисел в различные системы счисления. (ДЗ)	2
	22	Двоичная арифметика. Коды: прямой, обратный, дополнительный. (ИДЛ)	2
	23	Упрощение логических формул. (ДЗ)	2
	24	Решение логических задач. (ДЗ)	2
Итого часов			10
Раздел 5	25	Системы счисления. (ИДЛ)	2
	26	Перевод чисел в различные системы счисления. (ДЗ)	2
	27	Двоичная арифметика. Коды: прямой, обратный, дополнительный. (ИДЛ)	2
	28	Упрощение логических формул. (ДЗ)	2
	29	Решение логических задач. (ДЗ)	2
Итого часов			10
Передача информации			
	30	Пути повышения верности передачи. (ИДЛ)	2
	31	Асинхронная и синхронная передачи. (ИДЛ)	2
	32	Классификация линий связи. (ИДЛ)	2
	33	Оптоволокно. (ИДЛ)	2
	34	Многопозиционные коды (ИДЛ)	2
Итого часов			10
Итого:			90

Примечание: ДЗ – домашнее задание, ИДЛ – изучение дополнительной литературы, СИТ – самостоятельное изучение темы.

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ): Курсовые работы по данной дисциплине не запланированы.

6. Образовательные технологии:

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

Методы и формы активизации деятельности	Виды учебной деятельности		
	Л	ЛР	СРС
Дискуссия	+		
IT-методы		+	+
Командная работа		+	+
Опережающая СРС	+	+	+
Индивидуальное обучение		+	+
Проблемное обучение		+	+
Обучение на основе опыта		+	+

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- закрепление теоретического материала при проведении лабораторных работ с использованием современной вычислительной техники и соответствующего программного обеспечения;
- выполнение проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

Семестр	Вид занятия (Л, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	Л	Опережающая СРС	2
	ЛР	IT-методы; командная работа; проблемное обучение; обучение на основе опыта	8
Итого:			10

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

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература:

1. Акулов О.А., Медведев Н.В. Информатика: базовый курс: учебник для студентов вузов. – 5-е изд. – М.:Омега-Л, 2008. -574 с.
2. Брукшир Дж. Информатика и вычислительная техника. 7-е изд. – СПб.: Питер, 2004. – 620 с.
3. Информатика: учебник для вузов / под ред. Н. В. Макаровой. 3-е изд., перераб. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 768 с.
4. Острейковский В.А. Информатика: учебник для вузов / В. А. Острейковский. – 5-е изд., стер. – М. : Высшая школа, 2009. – 511 с
5. Симонович С. Информатика. Базовый курс. – С-Пб.: Питер, 2009. – 640 с.

8.2. Дополнительная литература:

1. Николаев В.И. и др. Информатика. Теоретические основы /В.И. Николаев, Д.В. Чалов, В.Н. Сибирев; Под общ. ред. Д.В. Чалова. – СПб.: СЗТУ, 2003. –187 с.
2. Информатика: Учебник /Под ред. Н.В.Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 768 с.
3. Информатика. Базовый курс /Под ред. С.В. Симоновича. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2004. – 639 с.
4. Информатика: Учебник /Под ред. Н.В.Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 768 с.
5. Свиридова М.Ю. Текстовый редактор Word. Учебное пособие. - М.: Академия, 2007.
6. Свиридова М.Ю. Электронные таблицы Excel. Учебное пособие. - М.: Академия, 2007.
7. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация: Учебное пособие для вузов. – СПб.: Питер, 2001.

8.3. Программное обеспечение: MS Office 2007, MS Office 2010, MS Visual Studio.

Интернет-ресурсы: window.edu.ru - Единое окно доступа к образовательным ресурсам;

intuit.ru - Интернет-Университет Информационных технологий;
dreamspark.ru - Бесплатный для студентов, аспирантов, школьников и преподавателей доступ к полным

лицензионным версиям инструментов Microsoft для разработки и дизайна.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для преподавания дисциплины предоставляется компьютерный класс, в котором установлено 12 ПК на базе Intel Celeron 2,53 GHz, объединенных в локальную сеть с автоматическим выходом в корпоративную сеть ПГУ и глобальную сеть Интернет.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Учебная программа соответствует по дидактическим единицам требованиям Государственного образовательного стандарта высшего образования по дисциплине «Информатика». Дисциплина по очной форме обучения рассчитана на 225 часов, из них: 99 часов – лекционных, 126 часов – лабораторные занятия, 171 час отведен для самостоятельной работы. Итоговая форма отчётности – экзамен.

Лекционная часть программы разделена на 7 разделов. Первые два раздела являются обзорными и посвящены основным понятиям и терминам информатики, истории развития компьютерной техники и основным принципам строения и работы ЭВМ. Следующие два раздела программы посвящены программному обеспечению и программированию и включают в себя как лекционные, так и лабораторные занятия. В пятом разделе представлена информация об арифметических и логических основах работы компьютеров. Шестой раздел знакомит с основными понятиями и устройствами, используемыми при построении компьютерных сетей. Заключительный раздел содержит сведения о линиях связи и способах преобразования информации для ее передачи посредством каналов связи.

Основными видами учебных занятий по дисциплине «Информатика» являются лекции и лабораторные занятия.

На лекциях преподаватель даёт студентам основы знаний по конкретной рассматриваемой теме, методические рекомендации и задания для самостоятельной работы.

Текущая и опережающая самостоятельная работа студентов направлена на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений и заключается в: работе студентов с лекционным материалом, поиск и анализ электронных источников информации по заданной проблеме; изучение рекомендованной литературы (основной и дополнительной); выполнении домашних заданий; переводе материалов из тематических информационных ресурсов с иностранных языков; изучении тем, вынесенных на самостоятельное изучение; изучении теоретического материала к лабораторным занятиям; подготовке к контрольным работам. Основой для самостоятельной работы студентов является наличие Интернет-ресурсов различного уровня для выполнения опережающей самостоятельной работы.

При выполнении лабораторной работы студенту рекомендуется внимательно ознакомиться с методическими рекомендациями по выполнению задания и справочной информацией. Защита лабораторной работы проводится индивидуально с каждым студентом в устной форме. Допуск к экзамену осуществляется при выполнении всех лабораторных заданий.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Информатика» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи и учебного плана по **профилю подготовки «Оптические системы и сети связи».**

11. Технологическая карта дисциплины:Курс **I (первый)** группа **ФМ18ДР62ФТ (111)** семестр **1**Преподаватель лектор – *доцент Марков Д.А.*Преподаватель, ведущие лабораторные занятия – *преподаватель Костюкевич Н.С.*Кафедра **Прикладной математики и информатики**

Семестр	Количество часов						Форма пром. контроля
	Трудоемк ость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Сам. работа	
		Всего	Лекций	Лаб. . раб.	Практ. занятия		
1	8/288	162	54	108	-	90	Экзамен 36
Итого:	8/288	162	54	108	-	90	36

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Кол-во баллов	
		Мин.	Макс.
Посещение лекционных занятий		0	10
Выполнение и защита лабораторных работ	От 0,5 до 2 баллов за 1 лабораторную работу	0	45
Защита реферата		0	5
Тест «Office»		0	5
Тест «Пакеты прикладных программ»		0	5
Необходимое количество баллов по текущей аттестации:		45	70
Промежуточная аттестация	экзамен	10	30
Итого по дисциплине:		55	100

Составители:  Д.А. Марков, доцент кафедры ПМИИ Н.С. Костюкевич, преподаватель кафедры ПМИИЗав. кафедрой:  А.В. Коровай, доцент**Согласовано:**Зав. выпускающей кафедры  И.Г. Стамов, д.ф.-м.н., профессор