

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

Физико-математический факультет

Кафедра прикладной математики и информатики



УТВЕРЖДАЮ

Декан физико-математического факультета
Коровой О. В., доцент, к.ф.-м.н.

2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«Основы информатики»

на 2022/2023 учебный год

Направление

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль

Системное программирование и компьютерные технологии

Квалификация

бакалавр

Форма обучения:

Очная

2022 год набора

Тирасполь 2022г.

Рабочая программа дисциплины «Основы информатики» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки «Системное программирование и компьютерные технологии».

Составитель рабочей программы:
Преподаватель



Н.Н. Гощина

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры прикладной математики и информатики

«9» 09 2022г. протокол № 1

Заведующий кафедрой – разработчика

«9» 09 2022 г.



А.В. Коровай

Зав. выпускающей кафедрой «Прикладной математики и информатики»

«9» 09 2022 г.



А.В. Коровай

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование системных основ использования персонального компьютера будущими специалистами в предметной области, формирование умений осознано применять инструментальные средства информационных технологий для решения задач инженерной деятельности, формирование навыков к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию.

Задачами освоения дисциплины «Основы информатики» являются:

- формирование у обучающихся информационной культуры на основе освоения истории развития и современного состояния информационных технологий,
- овладение методами использования информационных технологий,
- формирование системных основ использования ПК,
- формирование знаний в области алгоритмизации, о формальном представлении алгоритмов, их сложности,
- формирование умений осознано применять инструментальные средства информационных технологий для решения задач,
- развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы информатики» относится к обязательным дисциплинам блока Б1 (Б1.О.15).

Дисциплина «Основы информатики» должна обеспечить формирование профессиональных компетенций в части приобретения теоретических знаний по информатике, закономерностей формирующих ее процессов. Она относится к математическому, естественнонаучному циклу дисциплин и является начальной дисциплиной в компьютерной подготовке бакалавров.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИД-1 опк-4 Знает технические и программные средства реализации информационных технологий. ИД-2 опк-4 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности. ИД-3 опк-4 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности.
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		

	ПК-1 Способен демонстрировать общенаучные базовые знания естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	ИД-1пк-1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий. ИД-2пк-1 Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий. ИД-3пк-1 Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.
	ПК-3 Способен осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и в других источниках	ИД-1пк-3 Знает основные современные методы информационных технологий. ИД-2пк-3 Умеет корректно оформить результаты научного труда в соответствии с современными требованиями. ИД-3пк-3 Имеет практический опыт использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками.
	ПК-4 Способен демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем	ИД-1пк-4 Знает основные языки программирования и основы работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ИД-2пк-4 Умеет применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ИД-3пк-4 Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

4. Структура и содержание дисциплины

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

Се- местр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемко- сть, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Сам. работа	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практ. занятия		
1	2/72	46	28	18	0	26	Зачет
Итого:	2/72	46	28	18	0	26	Зачет

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.	Теоретические основы информатики.	4	4	0	0	0
2.	Системы счисления.	4	4	0	0	0
3.	Формы представления и преобразования информации в ЭВМ.	10	4	0	0	6
4.	Элементы логики.	4	4	0	0	0
5.	Технические и программные средства реализации информационных процессов.	12	6	0	0	6
6.	Основные понятия теории алгоритмов. Основы алгоритмизации.	22	4	0	6	12
7.	Классификация и назначения компьютерных сетей.	2	2	0	0	0
8.	Пакеты прикладных программ.	14	0	0	12	2
Итого:		72	28	0	18	26

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности:

Лекции

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
Теоретические основы информатики.				
1	1	2	Понятие об информации. Свойства информации. Информационные процессы.	
2	1	2	Содержательный, алфавитный и вероятностный подходы к измерению количества информации.	
Итого по разделу		4		

Системы счисления.				
3	2	2	Системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую чисел.	
4	2	2	Арифметические операции в различных системах счисления.	
Итого по разделу		4		
Формы представления и преобразования информации в ЭВМ.				
5	3	2	Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой в ЭВМ.	
6	3	2	Принципы кодирования символьной графической и звуковой информации.	
Итого по разделу		4		
Элементы логики.				
7	4	2	Понятие высказывания. Логические операции.	
8	4	2	Логические функции. Таблицы истинности. Законы логики.	
Итого по разделу		4		
Технические и программные средства реализации информационных процессов.				
9	5	2	Состав и назначение основных элементов ПК. Классификация программного обеспечения.	
10	5	2	Обзор системного и прикладного программного обеспечения.	
11	5	2	Операционная система, её назначение и функции. Типы ОС. Компоненты ОС.	
Итого по разделу		6		
Основные понятия теории алгоритмов. Основы алгоритмизации.				
12	6	2	Основные этапы решения задач на ЭВМ. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.	
13	6	2	Базовые конструкции алгоритмов (линейная, циклическая, разветвленная).	
Итого по разделу		4		
Классификация и назначения компьютерных сетей.				
14	7	2	Структура глобальной сети Internet. Сетевые протоколы, адресация в Internet.	
Итого по разделу		2		
Итого		28		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Наименование лаборатории	Учебно-наглядные пособия
Пакеты прикладных программ.					
1.	8	2	Настройка режимов MS WORD. Создание, редактирование и форматирование документа в MS Word.	Компьютерный класс	

2.	8	2	Создание таблиц в MS WORD и работа с ними. Вычисления в таблицах.	Компьютерный класс	
3.	8	2	Создание и форматирование таблиц в MS Excel. Использование формул в MS Excel.	Компьютерный класс	
4.	8	2	Использование функций в MS Excel.	Компьютерный класс	
5.	8	2	Графические возможности MS Excel. Типы диаграмм. Построение диаграмм.	Компьютерный класс	
6.	8	2	Построение графиков функций одной и двух переменных в MS Excel.	Компьютерный класс	
Итого по разделу		12			
Основные понятия теории алгоритмов. Основы алгоритмизации.					
7.	6	2	Алгоритмическое описание линейных структур.	Компьютерный класс	
8.	6	2	Алгоритмическое описание разветвляющихся структур.	Компьютерный класс	
9.	6	2	Алгоритмическое описание циклических структур.	Компьютерный класс	
Итого по разделу		6			
Итого		18			

Самостоятельная работа обучающегося

№ раздела	№ п/п	Тема и вид СР	Трудоемкость (в часах)
Формы представления и преобразования информации в ЭВМ.			
Раздел 3	1.	Основные принципы кодирования информации. Двоичная система кодирования символов. Таблица ASCII кодов. Кодировки ANSI и Unicode.	2
	2.	Шифрование и дешифрирование данных. Определение основных компонентов криптографической системы защиты данных.	2
	3.	Шифраторы, основанные на перестановках. Шифраторы, основанные на простейших алгоритмах подстановки.	2
Итого по разделу			6
Технические и программные средства реализации информационных процессов.			
Раздел 5	4.	Проблема информационной безопасности информационных систем. Основные концепции защиты данных. Конфиденциальность и секретность данных. Целостность и аутентичность данных.	2
	5.	Понятие компьютерного вируса, классификация компьютерных вирусов. Защита от компьютерных вирусов. Антивирусные средства, их классификация и использование.	4
Итого по разделу			6
Классификация и назначения компьютерных сетей.			

Раздел 7	6.	Услуги Internet. Адресация компьютера в Интернет. Понятие протокола передачи информации.	4
	7.	Браузер, его назначение. Системы поиска информации.	2
	8.	Web-страница, ее адресация. Web-сайт. Разработка и публикация Web-страниц.	4
	9.	Электронная почта. Регистрация пользователя в службе Mail. Почтовый ящик. Создание и отправка сообщений. Присоединение файлов. Получение сообщений.	2
Пакеты прикладных программ.			12
Раздел 8	10.	Организация внешнего вида документа. Автоматическая генерация оглавлений. Слияние документов.	2
Итого по разделу			2
Итого:			26

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ):
не предусмотрены

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
6.1 Основная литература:

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Количество экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Информатика: базовый курс: учебник для студентов вузов. – 5-е изд.	Акулов О.А., Медведев Н.В.	2008	2	+	Кафедра ПМИИ Копус Б Ауд.223
2	Информатика и вычислительная техника. 7-е изд. – СПб.: Питер,	Брукшир Дж.	2004	3	+	Кафедра ПМИИ Копус Б Ауд.223
3	Информатика: учебник для вузов. – 5-е изд., стер. – М. : Высшая школа	В. А. Острейковский	2009	2	+	Кафедра ПМИИ Копус Б Ауд.223
Дополнительная литература						
4	Текстовый редактор Word. Учебное пособие. - М.: Академия	Свиридова М.Ю.	2007	2	+	Кафедра ПМИИ Копус Б Ауд.223
5	Электронные таблицы Excel. Учебное пособие. - М.: Академия	Свиридова М.Ю.	2007	2	+	Кафедра ПМИИ Копус Б Ауд.223

Итого по дисциплине: 20% печатных изданий; 100% электронных

6.2. Программное обеспечение: MS Office 2007, MS Office 2010.

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.

7. 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.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Преподавание данного курса предполагает формирование у студентов способностей к логическому и алгоритмическому мышлению, знаний в области алгоритмизации, умений осознано применять инструментальные средства информационных технологий для решения задач.

Основными видами учебных занятий по дисциплине «Основы 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 зачету осуществляется при выполнении всех лабораторных заданий.

9. Технологическая карта дисциплины:

Курс **I (первый)** группа **ФМ22ДР62ПФ1 (103)** семестр **1**

Преподаватель лектор – *преподаватель Гощина Н.Н.*

Преподаватель, ведущие лабораторные занятия – *преподаватель Гощина Н.Н.*

Кафедра **Прикладной математики и информатики**

Се- мestr	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемко- сть, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Сам. работа	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практ. занятия		
1	2/72	72	28	18	0	26	Зачет

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Кол-во баллов	
		Мин.	Макс.
Посещение лекционных занятий		0	10
Выполнение и защита лабораторных работ	От 2 до 5 баллов за 1 лабораторную работу	0	45
Написание реферата	Не менее 12 страниц	0	5
Тест №1		0	10
Тест №2		0	10
Необходимое количество баллов по текущей аттестации:		45	70
Промежуточная аттестация	зачет	10	30
Итого по дисциплине:		55	100

Шкала соответствия между баллами, выставленными по балльно-рейтинговой системе, и отметками по пятибалльной системе

Наименование отметки	Сумма баллов	Числовой эквивалент
Отлично	90-100	5
Хорошо	70-89	4
Удовлетворительно	55-69	3
Неудовлетворительно	0-54	2