

Государственное образовательное учреждение

«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-математический факультет

Кафедра Прикладной математики и информатики

СОГЛАСОВАНО

Декан естественно-географического
факультета

ФИЛИПЕНКО С.И./

« 09 » 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан физико-математического факультета

КОРОВАЙ О.В./

« 28 » 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.О.22 «Информатика и основы программирования»

на 2022/2023 учебный год

Направление подготовки

2.21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование»

профиль

«Геодезия»

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

2022 год набора

Тирасполь 2022

Рабочая программа дисциплины Б1.О.22 «Информатика и основы программирования» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом № 972 от 12.08.2020 г. Министерством образования и науки РФ и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по «Геодезия».

Составители рабочей программы:

Доцент кафедры
Прикладной математики и информатики



Е.В. Сокольская

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Прикладной математики и информатики
«9» сентября 2022 г. протокол №1

Заведующий кафедрой – разработчик Прикладной математики и информатики, доцент
«9» сентября 2022 г.



А.В. Коровай

Зав. выпускающей кафедрой физической географии, геологии и землеустройства, доцент
«9» сентября 2022 г.



Е.Н. Кравченко

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели и задачи дисциплины. Цели дисциплины определяются требованиями государственного образовательного стандарта третьего поколения, предъявляемыми к выпускникам бакалавриата по направлению 2.21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование».

В результате освоения дисциплины, студенты должны приобрести знания и навыки анализа предметной области в терминах, используемых в информатике и программировании, осуществления постановки, программной реализации и решения задач на персональных компьютерах, грамотного выбора и обоснования используемых для этого прикладных и системных программных средств.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика и основы программирования» входит в обязательную часть учебного плана Б1.О.22. При изучении дисциплины Б1.О.22 «Информатика и основы программирования» обеспечивается фундаментальная подготовка студента в области информатики и информационных технологий, основ программирования, обеспечивается связь с дисциплинами математического и естественнонаучного цикла, происходит знакомство с базовыми положениями проектирования и разработки программных продуктов, с основными терминами, понятиями и определениями, обязательными для практического использования полученных знаний в учебном процессе, профессиональной практике и научных исследованиях.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<i>Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</i>	
ОПК-4. Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты	ИД-1 ОПК-4 Демонстрирует знания методов и способов осуществления поиска, систематизации, анализа, обработки и хранения информации из различных источников и баз данных для обоснования результатов исследований.
	ИД-2 ОПК-4 Демонстрирует умение осознанного восприятия информации, осуществляет ее оценку, обосновывает результаты исследований.
	ИД-3 ОПК-4 Проводит самостоятельно на профессиональном уровне оценку результатов исследований, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства.
	ИД-4 ОПК-4 Применяет методы защиты, хранения и подачи информации, используя современные программные средства.

4. Структура и содержание дисциплины

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

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудо- емкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан.		
1	5/180	70	34	-	36	74	Экзамен/36
Итого:	5/180	70	34	-	36	74	Экзамен/36

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

№	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа
			Л	ЛР	
1	Введение в дисциплину. Информация и информационные технологии.	10	2	-	8
2	Архитектура персонального компьютера.	20	6	4	10
3	Программное обеспечение вычислительной техники.	26	8	8	10
4	Технологии создания и преобразования информационных объектов.	30	2	16	12
5	Интернет-технологии.	14	4	2	8
6	Геоинформационные технологии.	16	4	2	10
7	Основы программирования.	28	8	4	16
Итого:		144	34	36	74

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплин.	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Основные этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Понятие информации. Виды и свойства информации. Свойства информации.	
Итого по разделу:		2		
2	2	2	Архитектура персонального компьютера. Состав и назначение основных блоков персонального компьютера.	
3	2	2	Архитектура персонального компьютера. Состав и назначение периферийных устройств персонального компьютера.	

4	2	2	Локальные и глобальные компьютерные сети.	
Итого по разделу:		6		
5	3	2	Программное обеспечение вычислительной техники.	
6	3	2	Операционная система Windows.	
7	3	2	Стандартные и прикладные программы	
8	3	2	Программное обеспечение Microsoft Office.	
Итого по разделу:		8		
9	4	2	Технологии создания и преобразования информационных объектов.	
Итого по разделу:		2		
10	5	2	Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий.	
11	5	2	Интернет-глобальная компьютерная сеть.	
Итого по разделу:		4		
12	6	2	Геоинформационные технологии. Приемы создания объектов на электронной карте.	
13	6	2	Геоинформационные технологии в геодезии.	
Итого по разделу:		4		
14	7	2	Основы программирования.	
15	7	2	Применение программирования для решения математических задач.	
16	7	2	Решение геодезических задач на языке программирования.	
Итого по разделу:		6		
Итого:		34		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплин	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Наимен. лаборатории	Учебно-наглядные пособия
1	2	4	Основные характеристики компьютеров. Многообразие внешних устройств компьютера.	КУВТ	
Итого по разделу:		4			
2	3	4	Настройка операционной системы Windows: настройка стиля управления ОС. Изучение приемов работы с объектами в операционной системе Windows.	КУВТ	инд. карточка
3	3	4	Особенности и назначение стандартных и прикладных программ Windows.	КУВТ	
Итого по разделу:		8			

4	4	4	Текстовый редактор Word.	КУВТ	инд. карточка
5	4	4	Табличный процессор Excel.	КУВТ	инд. карточка
6	4	4	Проектирование базы данных.	КУВТ	инд. карточка
7	4	4	Подготовка презентаций в PowerPoint.	КУВТ	инд. карточка
Итого по разделу:		16			
8	5	2	Компьютерные сети. Интернет. Работа с браузерами и поисковыми системами. Электронная почта.	КУВТ	
Итого по разделу:		2			
9	6	2	Геоинформационные технологии. Применение геоинформационных систем в геодезии.	КУВТ	инд. карточка
Итого по разделу:		2			
10	7	2	Применение программирования для решения математических задач.	КУВТ	инд. карточка
11	7	2	Решение геодезических задач на языке программирования.	КУВТ	инд. карточка
Итого по разделу:		4			
Итого:		36			

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	1	Информация и информационные процессы. (1)	4
	2	Сферы применения информатики в профессиональной деятельности. (1, 6)	4
		Итого по разделу часов	8
2	3	Устройство компьютеров. (1,3, 6, 8)	4
	4	Периферийные устройства: принтеры, сканеры, GPS навигаторы и др. (1, 6, 7,8)	4
	5	Настройка локальной сети. (4,7,8)	2
		Итого по разделу часов	10
3	6	Базовое программное обеспечение. (1,4,7,8)	4
	7	Прикладное программное обеспечение. Основные назначения программ. (1,4,7,8)	2
	8	Установка и удаление приложений Windows. (4,7)	2
	9	Компьютерные вирусы. (6,8)	2
		Итого по разделу часов	10
4	10	Пакет Microsoft Office: Word, Excel и PowerPoint. (2,7)	4
	11	Настольная издательская система MS Publisher. (2,7)	4
	12	Графические редакторы Photoshop, CorelDraw. (2,7)	4
		Итого по разделу часов	12
5	13	Интернет-технологии. (4,6,7)	4
	14	Создание и сопровождение сайта. (8)	4
		Итого по разделу часов	8

6	15	Организация информации и элементы ГИС. (6,7,8)	4
	16	Применение ГИС в геодезии. (6, 8)	6
		Итого по разделу часов	10
7	17	Написания алгоритмов и программ для решения математических задач (2,7)	8
	18	Написания алгоритмов и программ для решения геодезических задач (2,7)	
		Итого по разделу часов	16
ИТОГО:			74

Примечание:

- 1 - подготовка к тестированию;
- 2 - выполнение домашнего задания (решение задач и упражнений);
- 3 - работа в программе-тренажере;
- 4 - просмотр flash-роликов;
- 5 - подготовка к самостоятельной или контрольной работе;
- 6 - написание реферата;
- 7 - подготовка к лабораторной работе;
- 8 - работа с литературой.

5. Примерная тематика курсовых проектов работ

по данной дисциплине курсовые работы не предусмотрены.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
<u>Основная литература</u>						
1	Информационные технологии в науке и образовании : учебное пособие	Е.Л. Федотова, А.А. Федотов	2021	-	есть	Кафедра ПМИИ, 223-Б
2	. Информационные технологии управления проектами : учебное пособие	Н.М. Светлов, Г.Н. Светлова	2020	-	есть	Кафедра ПМИИ, 223-Б
3	Информационные технологии в сфере безопасности: практикум	Ефремов И.В.	2013	-	есть	Кафедра ПМИИ, 223-Б
4	Информационные технологии: учебное пособие	Коноплева И.А.	2007	-	есть	Кафедра ПМИИ, 223-Б
<u>Дополнительная литература</u>						
1	Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие	Е.Л. Федотова	2021	-	есть	Кафедра ПМИИ, 223-Б
Итого по дисциплине: % печатных изданий 0%; % электронных 100%;						

6.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Сайт информатики: <http://informatika.ru>.
2. Сайт интернет – тестирования: www.fepo.ru
3. Сайт помощи студентам по программированию и информатике: www.openstudent.ru.
4. Вычислительные технологии: <http://www.ict.nsc.ru/ict/>
5. <http://www.yl0k/sites/group36796pagel.html>.
6. Электронный учебник по информатике.
7. URL: <http://cle.ifmo.ru/bknetra/contents.php?tutindex=19>
8. Электронный учебник по Информатике и Программированию на языке высокого уровня. URL: <http://knzelenkov.narod.ru/inati/book/informatprog.html>
9. Алексеев Е.Г., Богатырев С.Д. Информатика. Мультимедийный электронный учебник. URL: <http://inf11.gym5cheb.ru/toc.html>
10. Планета информатики. URL: <http://www.infl.info/scalenotation>

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Лабораторный практикум «Работа в табличном процессоре MS Excel 2010 / сост. А.И. Пикус – электронное издание – Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко, кафедра И и ВТ. – Тирасполь, 2012. – 56 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам, и нормам: Технические средства, используемые в учебном процессе:

- компьютерное и мультимедийное оборудование,
- прикладное программное обеспечение и среда разработки ПО,
- электронная библиотека курса,
- ресурсы интернет.

Число рабочих мест достаточно, чтобы обеспечивалась индивидуальная работа студента на отдельном персональном компьютере. При использовании электронных изданий необходимо обеспечить каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows 10, приложения:

- Инструментальные средства разработки программных средств учебного назначения, в том числе реализующие возможности Интернет и мультимедиа технологий;
- Офисные программы Microsoft: Word, Excel, PowerPoint, Publisher, Access и др.;
- Электронные средства образовательного назначения, реализованные на CD по курсу «Информатика».

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При проведении занятий используются следующие методические материалы: мультимедийные презентации, программы-тренажеры, электронные задачки, flash-ролики, контрольно-измерительные материалы (компьютерные тесты, самостоятельные и контрольные работы).

Рекомендуется для лучшего усвоения понятий вести терминологический словарь, посещать все занятия и вести подробный конспект; работать с основной и дополнительной литературой, пользоваться Интернет-ресурсами; работать в программах-тренажерах.

Рабочая программа дисциплины Б1.О.22 «Информатика и основы программирования» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 21.03.03 «Геодезия и дистанционное зондирование», утвержденного приказом № 972 от 12.08.2020 г. Министерством образования и науки РФ и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по «Геодезия».

9. Технологическая карта дисциплины

Курс 1, группа ЕГ22ДР62Г31 (108), семестр 1 (очная форма обучения).

Преподаватель – лектор – доцент Е.В. Сокольская

Кафедра – Прикладной математики и информатики ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Балльно – рейтинговая система не используется на факультете.