

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

Рыбницкий филиал

Кафедра автоматизации технологических процессов и производств



Директор Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г.
Шевченко, профессор

Павлинов И.А.

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2021 / 2022 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ПРОГРАММЫ»

Направление подготовки:

2.15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки

«Автоматизация технологических процессов и производств»

квалификация выпускника:

бакалавр

Форма обучения:

очная

Год набора: 2020

Рыбница 2021

Рабочая программа дисциплины «*Объектно-ориентированные программы*» /сост. В.В Заболотная – Рыбница: ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко», 2021 – 10 с.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ БЛОКА ДИСЦИПЛИН СТУДЕНТАМ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 2.15.03.04 «АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ»

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 2.15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», утвержденного приказом №200 Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.15 г.

Составитель _____



Заболотная Виктория Владимировна, ст. преподаватель

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Дисциплина «Объектно-ориентированные программы» имеет своей целью: изучение основ классической теории объектно-ориентированного программирования, в том числе: о «Пути эволюции технологий программирования от алгоритмического к ООП» об «Основных принципах объектно-ориентированного построения программных систем (Абстракция, Инкапсуляция, Иерархия, Модульность, Типизация, Параллелизм, Сохраняемость)» о «Понятии классов, объектов, взаимоотношений между ними, а также многоуровневой модели OMG»

Задачи изучения дисциплины: изучение принципов и методов объектно-ориентированного программирования; изучение принципов модульного программирования; изучение методов создания элементов оконного интерфейса пользователя; практическое овладение методами визуального программирования.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Объектно-ориентированные программы» относится к вариативной части (Б.1.В.06) дисциплин подготовки студентов по направлению 2.15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Данная дисциплина базируется на знании основ вычислительной техники, программирования, алгоритмов и структур данных.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплин «Математика», «Программирование и алгоритмизация», «Информационные технологии».

Полученные в процессе обучения знания и умения необходимы для последующего изучения дисциплин, а также для успешного выполнения производственной практики и выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины «Объектно-ориентированные программы» направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
<i>Общекультурные компетенции (ОК)</i>	
ОК-5	Способность к самоорганизации и самообразованию
<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>	
ОПК-3	Способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
<i>Профессиональные компетенции (ПК)</i>	
ПК-1	Способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств

	и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования
--	---

В результате освоения дисциплины студент должен:

3.1. Знать:

- теоретические основы, методы и способы объектно-ориентированного программирования;
- основные приемы объектно-ориентированного решения задач и способы построения объектно-ориентированных алгоритмов;
- принципы создания современных объектно-ориентированных программных систем.

3.2. Уметь:

- отображать предметную область прикладной задачи в объектную модель программной системы;
- создавать программу на языке объектно-ориентированного программирования на базе построенной объектной модели;
- проектировать диалоговый интерфейс к программе с помощью современных средств разработки приложений.

3.3. Владеть:

- способами проектирования объектно-ориентированных программных систем;
- архитектурой и возможностями современных языков объектно-ориентированного программирования.

4. Структура и содержание дисциплины

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

самостоятельной работы студентов по семестрам.							
Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемк ость, з.е./часы	В том числе				Самост. работы	
		Аудиторных					
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан		
4	4/144	72	36	36	—	72	экзамен
Итого:	4/144	72	36	36	—	72	

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Типы и структуры данных	44	8	–	8	28
2	Основы объектно-ориентированного программирования	100	28	–	28	44
Итого:		144	36	–	36	72
Всего:		144	36	–	36	72

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
1	1	2	Переменные. Типы переменных	Презентация
2	1	2	Целые и вещественные типы. Процедуры и функции	Презентация
3	1	2	Управляющая конструкция if, цикл for	Презентация
4	1	2	Свойства. Свойства формы. Свойства кнопки TButton	Презентация
5	2	2	Объектно-Ориентированное Программирование	Презентация
6	2	2	Компоненты Panel, GroupBox, RadioGroup, CheckBox	Презентация
7	2	2	Меню. Свойства Enabled и Visible	Презентация
8	2	2	Массивы и константы	Презентация
9	2	2	Символьные типы данных	Презентация
10	2	2	Структура проекта	Презентация
11	2	2	Тип TStrings. Строки TStrings	Презентация
12	2	2	Диалоги	Презентация
13	2	2	Адрес и имя файла	Презентация
14	2	2	Преобразования типов	Презентация
15	2	2	Кнопки с изображениями и маскировочное поле ввода	Презентация
16	2	2	Даты. Сохранение параметров программы	Презентация
17	2	2	Работа с текстовыми файлами	Презентация
18	2	2	Работа с файлами	Презентация
Итого:		36		

Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторной работы	Учебно- наглядные пособия
1	1	4	Знакомство с интегрированной средой программирования Delphi	Электронный методический материал
2	1	4	Компоненты ввода и вывода информации. Обработка событий в Delphi	Электронный методический материал
3	2	4	Стандартные диалоговые окна windows. Работа с меню	Электронный методический материал
4	2	4	Разработка текстового редактора в Delphi	Электронный методический материал
5	2	4	Разработка текстового редактора в Delphi	Электронный

				методический материал
6	2	4	Обзор графических компонент в Delphi	Электронный методический материал
7	2	4	Организация обработки графической информации с использованием компонента Chart	Электронный методический материал
8	2	4	Разработка графического редактора в Delphi	Электронный методический материал
9	2	4	Разработка графического редактора в Delphi	Электронный методический материал
Итого:		36		

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1.	Теорема о структурировании. Блок-схема алгоритма, предикативные и функциональные вершины.	4
	2.	Роль представления данных, структуры данных. Понятие программы.	4
	3.	Классификация и поколения языков программирования. Понятие системы программирования.	4
	4.	Основные компоненты системы программирования их назначение и особенности.	4
	5.	Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование.	4
	6.	Класс как тип данных, определенный пользователем. Состояние и поведение объекта.	4
	7.	CASE-технологии на основе структурного анализа и проектирования.	4
Раздел 2	8.	Алгоритмы поиска.	4
	9.	Алгоритмы сортировки.	4
	10.	Принципы построения баз данных.	4
	11.	Типы баз данных.	4
	12.	Организация связи с базами данных в Delphi	4
	13.	Интерфейсы прямого манипулирования и особенности их проектирования. Интеллектуальные элементы пользовательских интерфейсов	4
	14.	Стратегии структурного и функционального тестирования.	4
	15.	Стандартизация жизненного цикла программного средства в системе государственных стандартов и стандартов ISO.	4
	16.	Документирование на фазах жизненного цикла по требованиям ЕСПД и стандартов ISO.	4

	17.	Конструкторы и деструкторы. Виртуальные методы, абстрактные классы.	2
	18.	Обработка исключительных ситуаций	2
	19.	Списки и коллекции.	2
	20.	Действия (Actions) и связанные с ними компоненты.	2
Итого:			72

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовая работа по учебной дисциплине «Объектно-ориентированные программы» учебным планом не предусмотрена.

6. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины «Объектно-ориентированные программы» используются следующие образовательные технологии: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов.

Необходимо использовать активные и интерактивные формы обучения (разбор конкретных ситуаций, обсуждение отдельных разделов дисциплины). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Для закрепления знаний студентов по каждому разделу курса «Объектно-ориентированные программы» проводятся лабораторные занятия, целью которых является формирование навыков самостоятельной работы по решению задач.

Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в списке рекомендуемой литературы. По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведенных в программе дисциплины, следует сначала прочитать рекомендованную литературу и при необходимости составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и нужных для освоения последующих разделов.

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных поисковых системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на занятиях.

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	Л	Презентации, раздаточный материал, платформа Zoom, образовательный портал Moodle	36
	ЛР	Решение задач на ПК	36
Итого:			72

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

7.1. Вопросы для зачета

1. Переменные и типы переменных в языке программирования ObjectPascal.
2. Среда разработки Delphi: главное окно, окно формы, окно дерева объектов, окно инспектора объектов, окно кода программы.
3. Основы визуального программирования: форма, размещение компонента, реакция на событие.
4. Структура программ Delphi: структура проекта, структура модуля, элементы.
5. Основные этапы разработки программы: разработка алгоритма, кодирование, отладка, тестирование.
6. Целые и вещественные типы данных.
7. Строковые типы данных.
8. Символьные типы данных.
9. Функции работы с символами.
10. Функции работы со строками.
11. Логический тип данных.
12. Управляющая конструкция if.
13. Цикл с параметром for.
14. Процедуры и функции в языке программирования ObjectPascal.
15. Свойства. Свойства формы. Свойства кнопки TButton
16. Инструкция множественного выбора case.
17. Инструкция (цикл с предусловием) WHILE
18. Концепция объектно-ориентированного программирования
19. Компоненты Panel, GroupBox, RadioGroup, CheckBox
20. Меню. Свойства Enabled и Visible.
21. Массивы и константы в языке программирования ObjectPascal.
22. Структура проекта в Delphi.
23. Тип TStrings. Строка и строки TStrings.
24. Диалоги в языке программирования ObjectPascal.
25. Адрес и имя файла. Функции для работы с именем файла.
26. Преобразования типов в языке программирования ObjectPascal.
27. Кнопки с изображениями и маскировочное поле ввода.
28. Даты. Сохранение параметров программы в Delphi.
29. Файлы. Работа с текстовыми файлами.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература:

1. Голицына О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие. М.: Форум ИНФРА-М, 2012. 432с.
2. Фаронов В.В. Система программирования Delphi. СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 912 С.: ИЛ.

8.2. Дополнительная литература:

1. Архангельский А.Я. Программирование в Delphi для windows, Бинوم-Пресс, 2010. – 1248 с.
2. Голицына О.Л., Попов И.И. программирование на языке высокого уровня, Издательство: Форум, 2010. 486с.
3. Культин Н.Б. Программирование в Turbo Pascal 7,0 и Delphi / Н.Б. Культин. – 3-е изд. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 400с.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Интернет Университет Информационных Технологий – <http://www.intuit.ru/>
2. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>
3. Интегральный каталог ресурсов Федерального портала «Российское образование» – <http://soip-catalog.informika.ru/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Объектно-ориентированные программы» включает перечень аудиторий с установленным в них оборудованием, в которых проводятся аудиторные занятия:

1. Лекционная аудитория, оборудованная видеопроектором для демонстрации учебных материалов (презентаций и демонстрации учебных фильмов)
2. Аудитория для проведения лабораторных занятий

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Рабочая учебная программа по дисциплине «Объектно-ориентированные программы» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению 2.15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и учебного плана по профилю подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств». Изучение дисциплины проходит в форме лекционных и лабораторных занятий.

Видами текущего контроля по дисциплине «Объектно-ориентированные программы» является: прием индивидуальных заданий, проверка выполненных лабораторных работ, проверка самостоятельной работы. Итоговый контроль осуществляется в виде экзамена.

11. Технологическая карта дисциплины

Курс II группа РФ20ДР62АТП семестр 4

Преподаватель-лектор Заболотная Виктория Владимировна

Преподаватели, ведущие практические занятия Заболотная Виктория Владимировна

Кафедра автоматизация технологических процессов и производств

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б)	Количество ЗЕ
Объектно-ориентированные	бакалавриат	В	4

программы				
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
<i>Математика, Информационные технологии, Программирование и алгоритмизация</i>				
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
Тест №1	T1	аудиторная	5	10
Лабораторная работа №1	ЛР1	аудиторная	5	10
Лабораторная работа №2	ЛР2	аудиторная	5	10
Лабораторная работа №3	ЛР3	аудиторная	5	10
ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ (аттестация)	К.р.		5	10
Тест №2	T2	аудиторная	5	10
Лабораторная работа №4	ЛР4	аудиторная	5	10
Лабораторная работа №5	ЛР5	аудиторная	5	10
Лабораторная работа №6	ЛР6	аудиторная	5	10
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	К.р.		5	10
Итого			50	100

Составитель  ст. преподаватель В.В. Заболотная

Зав. кафедрой автоматизации технологических процессов и производств  доцент В.Е. Фёдоров

Согласовано:

Директор Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко  профессор И.А. Павлинов