

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.

« 28 сентября » 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:

заочная

Год набора: 2018

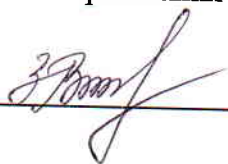
Рыбница 2021

Рабочая программа дисциплины «*Объектно-ориентированные программы*» /сост. В.В Заболотная – Рыбница: ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко», 2021 – 12 с.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ БЛОКА ДИСЦИПЛИН СТУДЕНТАМ ЗАОЧНОЙ 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

Целями освоения дисциплины «Объектно-ориентированные программы» является формирование у будущих специалистов практических навыков по разработке программного обеспечения (ПО) с применением современных методов и технологий программирования, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению.

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 Б1 дисциплин подготовки студентов по направлению 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-ориентированное программирование» направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
<i>Общекультурные компетенции (ОК)</i>	
ОК-3	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-5	Способность к самоорганизации и самообразованию
<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</i>	
ОПК-2	Способность 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	Способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
<i>Профессиональные компетенции (ПК)</i>	
ПК-5	Способность участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей

	технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством; в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
--	---

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	Трудоёмк ость, з.е./часы	Количество часов					Форма итогового контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан		
6	4/144	20	6	8	6	120	зачет с оценкой
Итого:	4/144	20	6	8	6	120	4

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	38	4	2	4	28

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		
			Л	ПЗ	ЛР
2	Основы объектно-ориентированного программирования	102	2	4	4
Итого:		140	6	6	8
Всего:		140	6	6	8

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. Целые и вещественные типы. Процедуры и функции. Управляющая конструкция if, цикл for. Свойства формы и кнопки TButton.	Презентация
2	2	2	Объектно-Ориентированное Программирование. Компоненты Panel, GroupBox, RadioGroup, CheckBox. Меню. Свойства Enabled и Visible.	Презентация
3	1	2	Массивы и константы. Символьные типы данных. Структура проекта. Тип TStrings. Строки TStrings.	Презентация
Итого:		6		

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Знакомство с интегрированной средой программирования Delphi	Электронный методический материал
2	2	2	Обзор графических компонент в Delphi	
3	2	2	Диалоги. Адрес и имя файла. Преобразования типов. Работа с файлами.	
Итого:		6		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторной работы	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Компоненты ввода и вывода информации. Обработка событий в Delphi	Электронный методический материал
2	1	2	Стандартные диалоговые окна windows.	Электронный

			Работа с меню	методический материал
3	2	2	Разработка текстового редактора в Delphi.	Электронный методический материал
4	2	2	Разработка графического редактора в Delphi	Электронный методический материал
Итого:		8		

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.	4
	18.	Обработка исключительных ситуаций	4
	19.	Списки и коллекции.	4
	20.	Действия (Actions) и связанные с ними компоненты.	4
	21.	Файлы и устройства ввода/вывода	4

	22.	Основные понятия структур данных. Динамические структуры данных. Поиск. Сортировка.	4
	23.	Динамические библиотеки.	6
	24.	Потоки и процессы. Многомерное представление данных.	6
	25.	Архитектура приложений баз данных. Набор данных. Поля и типы данных. Механизмы управления данными. Компоненты отображения данных.	6
	26.	Процессор баз данных Borland Database Engine. Сервер баз данных InterBase и компоненты InterBase. Использование ADO средствами Delphi.	6
	27.	Технология DataSnap и механизмы удаленного доступа. Сервер приложения; Клиент многозвенного распределенного приложения.	4
	28.	Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Пользовательская и программная модели интерфейса. Классификация диалогов и принципы их разработки.	4
Итого:			120

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
7	Л	Презентации, раздаточный материал, платформа Zoom, образовательный портал Moodle	6
	ЛР	Решение задач на ПК	8
Итого:			14

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

7.1. Примерная тематика контрольных работ и методические рекомендации по их написанию

Контрольная работа выполняется студентом в соответствии с учебным планом на основании, которого осуществляется применение полученных знаний и умений при решении комплексных задач, связанных со сферой их профессиональной деятельности. Она базируется на изучении учебных и литературных источников, а также на практическом материале, экспериментальных и статистических данных.

Этапы выполнения контрольной работы:

1. определение варианта контрольной работы;
2. литературных источников, статистической информации и написание теоретической части контрольной работы;
3. обработка практических материалов, подготовка и решение практической части контрольной работы;
4. оформление контрольной работы;
5. представление контрольной работы на кафедру;
6. проверка контрольной работы.

Распределение варианта контрольной работы

Написание контрольной работы по дисциплинам, изучаемым в соответствии с учебным планом студентами, осуществляется по варианту, номер которого соответствует последней цифре номера зачетной книжки студента (от 1 до 10).

Преподаватель проверяет правильность выбора темы контрольной работы в соответствии со сведениями о номерах зачётных книжек студентов, указанных в ведомости.

Содержание контрольной работы должно соответствовать выбранному варианту. В конце работы должен быть библиографический список. Допускаются приложения в виде таблиц, графиков и др.

Структурными элементами контрольной работы являются:

- Титульный лист.

- Основная часть.
- Библиографический список (не менее 5 источников).

Оформление контрольной работы.

Контрольная работа должна быть напечатана на белой бумаге формата А4. Текст должен быть выполнен на компьютере с одинаковым межстрочным 1,5 интервалом в текстовом редакторе Microsoft Word for Windows. Текст набирается нежирным пририфтом Times New Roman, 14 размером. Размер отступа в начале строки (абзаца) - 5 знаков, что составляет 1,25 см.

Контрольная работа выполняется на листах с одной стороны. Текст контрольной работы следует располагать, соблюдая следующие размеры полей: - левое - 30 мм; правое - 10 мм; верхнее - 20 мм; нижнее - 20 мм.

Выравнивание текста (за исключением заглавий) производится по ширине.

Порядок предоставления контрольной работы и критерии её оценки

Контрольная работа подшивается в папку-скоросшиватель и сдается для проверки руководителю в сроки, установленные учебным планом.

Руководитель знакомится с текстом контрольной работы, определяет уровень ее написания, соблюдение требований, предъявляемых к содержанию и оформлению, а также оценивает её.

Критериями оценки контрольной работы являются:

1. использование научной и учебной литературы;
2. правильность решения задач и обоснованность выводов;
3. аккуратность оформления работы.

Значительно повлиять на снижение оценочных показателей или в совокупности повлечь отрицательный результат могут следующие недостатки:

- выявлены существенные ошибки в решении задач;
- оформление работы небрежное, текст написан не последовательно, недостаточно отредактирован, имеются грамматические и стилистические ошибки, недостатки оформления библиографического списка;
- отсутствует решение задач.

При несоблюдении студентом требований к научному уровню содержания и оформлению контрольных работ, научный руководитель возвращает ему работу для устранения недостатков. Тождественные по содержанию работы также оцениваются «не зачтено».

Студенты, не сдавшие контрольные работы или получившие неудовлетворительный результат, не допускаются к зачету или экзамену по данной дисциплине.

Студентам, получившим неудовлетворительную оценку по контрольной работе, предоставляется право выбора новой темы или доработки прежней, определяется новый срок для ее выполнения.

7.2. Вопросы для экзамена

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, Бином-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, лабораторных и интерактивных 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 4 группа *РФ18ВР62АТ1* семестр 8

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 программы	бакалавриат	В	4
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
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.		10	20
Итого			50	100

Составитель  ст. преподаватель В.В. Заболотная

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

Согласовано

Директор Рыбницкого филиала
ТНУ им. Т.Г. Шевченко

 профессор И.А. Павлинов

