

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Инженерно-технический институт

*Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники
и автоматизированных систем»*

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент



Ф.Ю. Бурменко

«30»  2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.08 ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

на 2022/2023 учебный год

Направление

2.09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль

Безопасность информационных систем

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

2021 ГОД НАБОРА

Тирасполь 2022 г.

Рабочая программа дисциплины **Объектно-ориентированное программирование** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **2.09.03.02 Информационные системы и технологии** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки **Безопасность информационных систем**.

Составитель рабочего программы

Ст. препода



Г.С. Федорченко

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем
29» августа 2022 г. протокол № 1

Зав. кафедры - разработчика, доцент
29» августа 2022 г.



С.Г. Федорченко

Зав. выпускающей кафедрой
«29» августа 2022 г.



Ю.А.Столяренко

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является:

Овладение принципами и способами объектно-ориентированного программирования

Задачами освоения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» являются :

- получение знаний, связанных с изучением объектно-ориентированного подхода к разработке программ;
- использование основных положений объектно-ориентированного программирования для анализа предметной области и формирования постановки задачи;
- получение навыков практического применения объектно-ориентированного программирования при разработке программ.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Шифр дисциплины в учебном плане Б1.В.08

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 учебного плана направления 2.09.03.02 Информационные системы и технологии в соответствии с Государственным образовательным стандартом ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Тип задач профессиональной деятельности: <i>научно-исследовательский</i>		
Исследование моделей и методов информационных систем и технологий	ПК-1. Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств	ИД-1 _{ПК-1} Знать методы проведения исследований на всех этапах жизненного цикла программных средств
		ИД-2 _{ПК-1} Уметь анализировать методы проведения исследований на всех этапах жизненного цикла программных средств
		ИД-3 _{ПК-1} Владеть способами проведения исследований на всех этапах жизненного цикла программных средств
Тип задач профессиональной деятельности: <i>производственно-технологический</i>		
Интеграция программных модулей и компонент	ПК-5. Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	ИД-1 _{ПК-5} Знать методы выполнения работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
		ИД-2 _{ПК-5} Уметь анализировать методы выполнения работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем
		ИД-3 _{ПК-5} Владеть способами проведения работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студента по семестрам

Форма обучения	Семестр (оч.ф), Курс (з.ф)	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Самостоятельная работа (СР)	Форма контроля
			В том числе						
			Аудиторных						
			Всего	Лекций (Л)	Практических (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)			
Очная	4	5/180	90	30	-	60	54	Экзамен (36ч), КР	
	Итого:	5/180	90	30	-	60	54		
Заочная	2 (Зимняя сессия)	3/108	20	8	-	12	88		
	2 (Летняя сессия)	2/72		-	-		63	Экзамен (9ч), КР	
	Итого:	5/180	20	8	-	12	151	Экзамен (9ч) КР	

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

№ разд ела	Наименование раздела	Количество часов									
		Всего		Аудиторная работа						СР	
				Л		ПЗ		ЛЗ			
		оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф	оч.ф	з.ф
1	Классы в С#, наследование классов	66	60	12	4			34	6	20	50
2	Функциональный тип в С#. Делегаты, события.	50	58	10	2			16	4	24	52
3	Универсальные классы. Отладка программ	28	53	8	2			10	2	10	49
	Подготовка и сдача экзамена	36	9								
Итого:		180	180	30	8			60	12	54	151

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

(отдельные таблицы для лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся)

Лекции

№ п/п	Номер раздела	Количество часов		Тема лекции	Учебно-наглядные пособия	
		Оч. ф.	З.ф.			
Классы в C#, наследование классов						
1	1	2	2	Понятие класса. Синтаксис класса. Константы, поля, индексаторы, статические поля и методы класса. Пример проектирования класса и его методов.	Конспект лекций	
2	1	2		Отношения между классами. Отношение «является» и «имеет». Отношение вложенности. Расширение определения клиента класса.		
3	1	2		Наследование. Определение производного класса. Конструкторы и деструкторы производных классов. Добавление методов и изменение методов родителя.		
4	1	2		Статический контроль типов и динамическое связывание. Три механизма, обеспечивающих полиморфизм. Абстрактные классы. Классы без потомков.		
5	1	2	2	Интерфейсные классы. Интерфейсы, две стратегии реализации интерфейса. Преобразование к классу интерфейса. Множественное наследование.		
6	1	2		Примеры работы со стандартными интерфейсами. Сравнение объектов. Встроенный интерфейс <i>IComparable</i> . Сериализация объектов. Встроенный интерфейс <i>ICloneable</i> .		
Итого по разделу часов:		12	4			
Функциональный тип в C#. Делегаты, события						
7	2	2	2	Функциональный тип данных. Определение функционального типа. Создание его экземпляров. Функции высших порядков. Пример.		
8	2	2		Метод «раскрутки». Построение программных систем методом «раскрутки». Функции обратного вызова. Наследование и полиморфизм – альтернативы обратному вызову.		
9	2	2		Операции над делегатами. Делегаты как свойства. Операции над делегатами. Класс <i>Delegate</i> . Пример «Комбинирование делегатов»		
10	2	2		Классы с событиями. Объявление события. Делегаты и события. Вызов и обработка события.		
11	2	2		Классы с событиями, допустимыми в каркасе <i>.NET</i> . Класс <i>Sender</i> . Классы <i>Receive</i> . Проблемы с обработчиками событий.		
Итого по разделу часов:		10	2			
Универсальные классы. Отладка программ						
12	3	2	2	Универсальные классы. От абстрактного, универсального класса к конкретным версиям.		
13	3	2		Ограниченная универсальность. Синтаксис ограничений. Родовое порождение класса. Предложение <i>Using</i> .		

14	3	2		Универсальные структуры, интерфейсы, делегаты.	
15	3	2		Корректность и устойчивость программных систем. Жизненный цикл программной системы. Три закона программирования. Отладка. Классы <i>Debug</i> . <i>Trace</i> .	
Итого по разделу часов:		8	2		
Итого		30	8		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела	Количество часов		Тема лабораторной работы	Учебно-наглядные пособия
		Оч.ф.	З.ф.		
Классы в С#, наследование классов					
1	1	2	2	Классы в С#	Методические рекомендации
2	1	2		Классы в С#	
3	1	2		Классы в С#	
4	1	2		Свойства и индексы	
5	1	2		Свойства и индексы	
6	1	2		Свойства и индексы	
7	1	2	2	Вложенные объекты в классе	
8	1	2		Вложенные объекты в классе	
9	1	2		Вложенные объекты в классе	
10	1	2		Наследование классов	
11	1	2		Наследование классов	
12	1	2		Наследование классов	
13	1	2	2	Абстрактные классы	
14	1	2		Абстрактные классы	
15	1	2		Интерфейсы в С#	
16	1	2		Интерфейсы в С#	
17	1	2		Интерфейсы в С#	
Итого по разделу часов:		34	6		
Функциональный тип в С#. Делегаты, события					
18	2	2	2	Делегаты в С#.	
19	2	2		Делегаты в С#.	
20	2	2		Делегаты в С#.	
21	2	2	2	Делегаты как свойства	
22	2	2		Делегаты как свойства	
23	2	2	2	События в С#	
24	2	2		События в С#	
25	2	2		События в С#	
Итого по разделу часов:		16	6		
Универсальные классы. Отладка программ					
26	3	2	2	Универсальность. Классы с родовыми параметрами	
27	3	2		Универсальность. Классы с родовыми параметрами	
28	3	2		Обработка исключительных ситуаций	
29	3	2		Обработка исключительных ситуаций	
30	3	2		Заключительное занятие	
Итого по разделу часов:		10	2		
Всего:		60	14		

Самостоятельная работа для очного обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	1	Тема: Классы в С#, наследование классов СРС №1: - работа обучающихся с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - подготовка к лабораторным работам - выполнение курсовой работы	20
2	2	Тема: Функциональный тип в С#. Делегаты, события СРС №2: - работа обучающихся с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - подготовка к лабораторным работам - выполнение курсовой работы	24
3	3	Тема: Универсальные классы. Отладка программ СРС №3: - работа обучающихся с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы, - подготовка к лабораторным работам - выполнение курсовой работы	10
Итого			54

Самостоятельная работа для заочного обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	1	Тема: Классы в С#, наследование классов СРС №1: - работа обучающихся с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - подготовка к лабораторным работам - выполнение курсовой работы	50
2	2	Тема: Функциональный тип в С#. Делегаты, события СРС №2: - работа обучающихся с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы и электронных источников информации, - подготовка к лабораторным работам - выполнение курсовой работы	52
3	3	Тема: Универсальные классы. Отладка программ СРС №3: - работа обучающихся с лекционным материалом и раздаточными материалами, - поиск и анализ литературы, - подготовка к лабораторным работам - выполнение курсовой работы	49
Итого			151

5. Примерная тематика курсовых работ:

1. Программа, демонстрирующая обмен данными в топологии «шина».
2. Программа, иллюстрирующая решение транспортной задачи.

3. Информационная система выпускников вуза.
4. Программа, иллюстрирующая тему «Структура ЭВМ».
5. Формирование трехмерного вида с различным разрешением с перемещающейся точки взгляда в трехмерном пространстве.
6. Синтез элементов ландшафта.
7. Программа редактирования матрицы.
8. Разработка информационной системы «Расписание занятий»
9. Разработка информационной системы «Справочник учебных заведений»
10. Разработка информационной системы «Справочник предприятий»
11. Разработка информационной системы «Сотрудники организации»
12. Разработка информационной системы «Студенты»
13. Разработка информационной системы «Учет ЭВМ в организации»

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

6.1 Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Ко-во экземпляров	Электронная версия	Место Размещения электронной версии
Основная литература						
1	Высокоуровневые методы информатики и программирования: учебник для вузов. – 3-е изд. – СПб: ООО <Андреевский издательский дом>, 2010. – 222 с.	Истомин Е.П. и др.	2010		Электронный вариант	Локальная сеть ИТИ
2	Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 206 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534	Тузовский, А. Ф.	2018		Электронный вариант	URL: https://biblionline.ru/bcode/414163
Дополнительная литература						
1	Визуальное проектирование приложений С#. – М.: ДИАЛОГ_МИФИ, 2007, - 825 с..	Фролов А.В., Фролов Г.В.	2007			
2	С# для профессионалов. Т.1/С. Робинсон, О.Корнес и др.- М.: Издательство <ЛОРИ>, 2005.- 478 с. С # для профессионалов. Т.2 /М.: Издательство <ЛОРИ>, 2005.-1002 с.	С. Робинсон, О.Корнес и др.-	2005			
Итого по дисциплине: % печатных изданий ; % электронных						

6.2. Программное обеспечение и Интернет- ресурсы

1. Visual.Net
2. DevProg.Woprdpress.com

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

Федорченко С.Г., Федорченко Г.С. Методические указания к лабораторным работам «Объектно-ориентированное программирование», 2019- 127 с.

7. Материально – техническое обеспечение дисциплины (модуля):

(Указываются сведения о специализированных аудиториях, оснащенных оборудованием (стендами, моделями, макетами, информационно-измерительными системами, образцами и т.д) предназначенных для проведения лабораторного или практического занятия, о электронных средствах обучения и контроля знаний обучаемых по дисциплине).

Приводиться перечень демонстрационного оборудования, учебно- наглядных пособий, лабораторного оборудования, компьютерной техники).

Учебные кабинеты, лаборатории ИТО ИТИ.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

(Указываются рекомендуемые модули внутри дисциплины или междисциплинарные модули, в состав которых она может входить, особенности организации изучения дисциплины, в т.ч. самостоятельной работы).

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения, понятия, методику объектно-ориентированного программирования.

Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Самостоятельная работа включает в себя:

- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам занятий, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенные для самостоятельного изучения, доказательство отдельных утверждений, свойств, решение задач;
- подготовку к лабораторным работам;
- оформление отчетов к лабораторным работам;
- подготовку к модульным контролям;
- выполнение курсовой работы;
- подготовку к экзамену.

Руководство и контроль за самостоятельной работой обучающегося осуществляется в форме индивидуальных консультаций, защиты лабораторных работ, выполнения модульных контролей, защиты курсовой работы.

Важно добиться понимания изучаемого материала, а не механического его запоминания. При затруднении изучения отдельных тем, вопросов следует обращаться за консультациями к лектору.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 2

Группа ИТ21ДР62ИС

семестр 4

Преподаватель-лектор ст. преп. **Федорченко Г.С.**

Преподаватели, ведущие практические занятия – **Федорченко Г.С.**

Кафедра Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б)	Количество ЗЕ	
Объектно-ориентированное программирование	бакалавриат	А	6	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
Информатика, Основы программирования, Базы данных				
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
Контрольная работа №1	КР1	аудиторная	10	20
Лабораторные работы №№1-5	ЛР1	аудиторная	10	20
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		20	40
Контрольная работа №2	КР2	аудиторная	10	20
Лабораторные работы №№6-11	ЛР2	аудиторная	20	40
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		30	60
		Итого	50	100

Рабочая учебная программа рассмотрена методической комиссией инженерно-технического института протокол № 1 от «30» 09 2022 г. и признана соответствующей требованиям Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению 2.09.03.02 Информационные системы и технологии.

Председатель УМК ИТИ



Е.А. Царюк