

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Бендерский политехнический филиал
Кафедра «Транспортно-технологические машины и комплексы»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.В.ДВ.02.01 «ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»
(шифр, наименование дисциплины)

на 2024/2025 учебный год

Направление подготовки:

23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"

(код и наименование направления подготовки (специализации))

Профиль подготовки

Автомобили и автомобильное хозяйство
(наименование профиля (специализации))

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения:

очная

ГОД НАБОРА 2022

Бендеры 2024

Рабочая программа дисциплины «Прикладное программирование» составлена в соответствии требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 23.03.03 *Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов* и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки «Автомобили и автомобильное хозяйство».

Составитель рабочей программы:

ст. преподаватель кафедры ТТМиК  Федорова Т.А.
(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Транспортно-технологические машины и комплексы»

«03» 09 2024г. протокол № 2 от 03.09.2024

И.о. зав. кафедры-разработчика «Транспортно-технологические машины и комплексы»

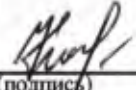
«03» 09 2024г.  /А.С. Янута/
(подпись)

И.о. зав. выпускающей кафедры «Транспортно-технологические машины и комплексы»

«03» 09 2024г.  /А.С. Янута/
(подпись)

Согласовано:

Зам. директора по УМР ВПО

«30» 08 2024г.  / Н.А. Колесниченко /
(подпись)

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Прикладное программирование» являются:

- приобретение студентами знаний в области объектно-ориентированного программирования,
- формирование навыков работы с языком программирования Visual Basic for Applications (VBA), включенного в состав пакета программ Microsoft Office.

Изучение дисциплины «Прикладное программирование» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- получение общих представлений об использовании объектно-ориентированного программирования при решении инженерных и управленческих задач, в том числе, при решении задач экономики и управления на транспорте,
- получение навыков создания диалоговых окон и интерфейсов для организации интерактивных программ.
- обучение основам проектирования прикладного программного обеспечения, его разработки, отладки и тестирования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Прикладное программирование» относится к вариативной части дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02.01 основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Автомобили и автомобильное хозяйство» направления 2.23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: «Математика», «Информатика», «Инженерная графика» и др.

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
<i>Универсальные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять	ИД _{УК-1.1} . Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей ИД _{УК-1.2} . Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности ИД _{УК-1.3} . Систематизация обнаруженной

	системный подход для решения поставленных задач	информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи ИД_{УК}-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы ИД_{УК}-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы ИД_{УК}-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности ИД_{УК}-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
--	---	--

4 Структура и содержание дисциплины

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

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самостоятельная работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практических занятий (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
5	4/144	50	14	18	18	94	Зачет с оценкой
Итого	4/144	50	14	18	18	94	Зачет с оценкой

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	ЛЗ	
1	Введение. Технологии разработки прикладного программного обеспечения	12	2	-	-	10
2	Основы прикладного программирования с использованием языка C++	22	2	-	-	20

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛЗ	
3	Реализация объектно-ориентированного программирования на языке С++	58	2	18	18	20
4	Стандартная библиотека шаблонов языка С++	12	2	-	-	10
5	Пользовательский интерфейс прикладных программ	12	2	-	-	10
6	Организация разработки прикладного программного обеспечения.	16	2	-	-	14
	Зачет с оценкой	-	-	-	-	-
Итого:		144	14	18	18	94

4.3 Тематический план по видам учебной работы:

Лекции

№/п	Номер раздела	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1 Введение. Технологии разработки прикладного программного обеспечения				
1	1	2	Цели использования компьютеров при решении прикладных задач. Задачи и особенности прикладного программирования. Основные инструменты прикладного программиста. Язык программирования - главный инструмент прикладного программиста. Выбор языка программирования.	Презентации, видео-лекции
2	1	2	Технологии прикладного программирования: цели, задачи и основные принципы и инструменты. Алгоритмическая и объектно-ориентированная декомпозиция. Принципы объектно-ориентированного анализа: абстрагирование, инкапсуляция, наследование, полиморфизм, модульность, сохраняемость, параллелизм.	Презентации, видео-лекции
Итого по разделу 1		4		
Раздел 2 Основы прикладного программирования с использованием языка С++				
3	2	2	Структура программы на языке С++. Проект. Компиляция программы и сборка исполняемого	Презентации, видео-лекции

			модуля. Размещение программы и данных в памяти. Структура исполняемого модуля. Переменные: объявление, определение, инициализация. Переменные: значение, указатель, ссылка. Время жизни, области видимости и классы памяти переменных. Динамическое размещение данных в памяти. Составные типы данных.	
Итого по разделу 2		2		
Раздел 3 Реализация объектно-ориентированного программирования на языке C++.				
4	3	2	Классы. Инкапсуляция. Скрытие данных и видимость членов класса. Конструктор. Полный конструктор. Конструктор по умолчанию. Конструктор копирования. Деструктор. Полиморфизм. Перегрузка функций.	Презентации, видео-лекции
Итого по разделу 3		2		Презентации, видео-лекции
Раздел 4 Стандартная библиотека шаблонов языка C++.				
5	4	2	Контейнеры и итераторы в библиотеке STL (Standard, Template, Library). Вектор. Очереди. Стек. Список. Ассоциативные массивы. Алгоритмы. Объекты - функции и предикаты.	Презентации, видео-лекции
Итого по разделу 4		2		
Раздел 5 Пользовательский интерфейс прикладных программ.				
6	5	2	Интерфейс пользователя. Основные понятия. Стандартизация пользовательского интерфейса. Интерфейс типа "ВОПРОС - ОТВЕТ". Интерфейс командной строки. Текстовый интерфейс. Оконный интерфейс. Графический оконный интерфейс. Web - интерфейс.	Презентации, видео-лекции
Итого по разделу 5		2		
Раздел 6 Организация разработки прикладного программного обеспечения				
7	6	2	Уровни абстракции в процессе разработки программного	Презентации, видео-лекции

			обеспечения: архитектура, структура, реализация). Цикл разработки прикладного программного обеспечения: концептуализация, анализ, проектирование, кодирование, тестирование, эволюция, сопровождение.	
Итого по разделу 6		2		
Итого:		14		

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела	Объ ем часов	Тема практических (семинарских) занятий	Учебно-наглядные пособия
Раздел 4 Реализация объектно-ориентированного программирования на языке C++				
1.	1	6	Техника безопасности. Основные понятия C++, формулы, функции, форматы данных.	алгоритм, раздаточный материал
2.		6	Интерфейс, простейшие программы	алгоритм, раздаточный материал
3.		6	Работа с объектами и методами	алгоритм, раздаточный материал
Итого по разделу 4		18		
Итого:		18		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
Раздел 4 Реализация объектно-ориентированного программирования на языке C++				
1	4	6	Работа с переменными и константами	[5], раздаточный материал, алгоритм
2	4	6	Работа с разветвляющимися алгоритмами	[5], раздаточный материал, алгоритм
3	4	6	Понятие цикл.	[5], раздаточный материал, алгоритм
Итого по разделу 4		18		
Итого:		18		

Самостоятельная работа

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1 Введение. Технологии разработки прикладного программного обеспечения			

1	1.	Цикл разработки прикладного программного обеспечения <i>СИТ</i>	10
1	1.	Концептуализация, анализ, проектирование, кодирование, тестирование, эволюция, сопровождение <i>СИТ и интернет-источники</i>	10
Итого по разделу 2			20
Раздел 2 Основы прикладного программирования с использованием языка C++			
2	1.	Представление пространственных форм. Параметрические бикубические куски. Полигональные сетки. <i>СИТ и интернет-источники</i>	20
Итого по разделу 3			20
Раздел 3 Реализация объектно-ориентированного программирования на языке C++.			
3	1.	Средства и инструменты разработки программного обеспечения. <i>СИТ</i>	20
Итого по разделу 4			20
Раздел 4 Стандартная библиотека шаблонов языка C++.			
4	1.	Стиль программирования <i>СИТ</i>	10
Итого по разделу 5			10
Раздел 5 Пользовательский интерфейс прикладных программ.			
5	1.	Организация разработки программного обеспечения группой программистов (техническая модель). <i>СИТ</i>	10
Итого по разделу 6			10
Раздел 6 Организация разработки прикладного программного обеспечения			
6	1.	Визуализация научных и инженерных данных. <i>СИТ</i>	14
Итого по разделу 7			14
Итого:			94

Примечание: *СИТ*- самостоятельное изучение темы

5 Примерная тематика курсовых работ (курсовые работы учебным планом 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
Основная литература						
1	Проектирование информационных систем. Учебное пособие для высших учебных заведений	Грекул В.И.	2010	0	100	Кабинет ЭИР Сервер кабинета 309

2	Технология разработки программных продуктов.	Рудаков А.В.	2011	0	100	Кабинет ЭИР Сервер кабинета 309
Дополнительная литература						
1	Устройство и функционирование информационных систем.	Емельянова Н.З.	2012	0	100	Кабинет ЭИР Сервер кабинета 309
2	Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия.	Сатунина А.Е., Сысоева Л.А	2012	0	100	Кабинет ЭИР Сервер кабинета 309

6.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. WWW.proklondike.com
2. WWW.bestlogistics.ru
3. WWW.logistpro.ru

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета, оснащенного персональными компьютерами, объединенными в сеть

Оборудование учебного кабинета: - интерактивная доска; - стол преподавателя; - комплекты учебных столов по количеству студентов; - учебно-наглядные пособия по дисциплине; - набор тематических плакатов;

Технические средства обучения: - персональные компьютеры; - мультимедийная установка (по требованию); - сканер; - принтер; - локальная сеть; - подключение к Интернету.

Программное обеспечение: - Windows XP / 7 / 8; - программы по профилю специальности (КОМПАС-3D, Solid Work, Pro Engineer, AutoCAD

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины приведены в УМКД.

9 Технологическая карта дисциплины

Курс 3

Группа БП22ДР62АХ1(313гр.АиАХ)

Семестр 5

На 2024-2025 учебный год

Преподаватель – лектор Федорова Т.А.

Преподаватели, ведущие практические занятия Федорова Т.А.

Кафедра ТТМиК

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самостоятельная работа (СР)	
		Всего	Лекций(Л)	Практических занятий (ПЗ)	Лаборат. занятий (ЛЗ)		
5	4/144	50	14	18	18	94	Зачет с оценкой
Итого	4/144	50	14	18	18	94	Зачет с оценкой

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	1	4
	Посещение ЛПЗ	2	6
	Итого	3	10
Контроль дополнительных мероприятий (СРС)	Подготовка реферата, сообщения, доклада (одно мероприятие)	2	3
	Участие в СНК	5	7
	Итого	7	10
Текущий контроль работы на практических занятиях	ПЗ 1 Техника безопасности. Основные понятия C++, формулы, функции, форматы данных.	3	6
	ПЗ 2 Интерфейс, простейшие программы	3	6
	ПЗ 3 Работа с объектами и методами	3	6
Текущий контроль работы на лабораторных занятиях	ЛЗ 1 Работа с переменными и константами	3	7
	ЛЗ 2 Работа с разветвляющимися алгоритмами	4	8
	ЛПЗ 3 Понятие цикл.	4	7
	Итого	20	40
Рубежный контроль	МКР 1	5	20
	МКР 2	5	20

	Итого	10	40
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Зачёт с оценкой	10	30
Итого по дисциплине		40	100

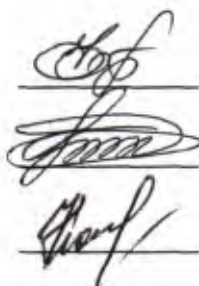
Необходимый минимум для допуска к зачету 40 баллов, получения итоговой оценки «удовлетворительно» - 40 - 69 баллов, оценки «хорошо» - 70-89 баллов, оценки «отлично» - 90-100 баллов.

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: устное собеседование с преподавателем по темам пропущенных практических занятий, подготовка рефератов, докладов, презентаций, участие в конференциях.

Ст. преподаватель
кафедры ТТМиК

И.о. зав. кафедрой ТТМиК

Зам. директора по УМР ВПО



Т.А. Федорова

А.С. Янута

Н.А. Колесниченко