

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

Утверждаю

Директор БПО ГОУ

«ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

Иванова С.С.
(подпись, расшифровка подписи)

«12»

2023/г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2023/2024 учебный год

Б1.В.ДВ.02.01 «ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»
по дисциплине (модулю)

на 2023/2024 учебный год

Направление подготовки:

2.23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"

Профиль подготовки

Автомобили и автомобильное хозяйство
(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения:

Заочная

(ускоренное 3,6 лет)

Год набора 2022

Бендеры 2023

Рабочая программа дисциплины «Прикладное программирование» составлена в соответствии требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 2.23.03.03 *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»

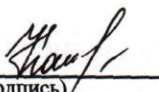
« 5 » 05 2023 г. протокол № 2 от 5.05.23.

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

« 5 » 05 2023 г.  /А.С. Янута /
(подпись)

Согласовано:

Зам. директора по УМР ВПО

« 09 » 02 2024 г.  / Н.А. Колесниченко /
(подпись)

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобщение студентов к графической культуре — совокупности достижений человечества в области освоения и применения ручных и машинных способов передачи графической информации. Формирование у студентов целостного представления пространственного моделирования и проектирования объектов на компьютере, умения выполнять геометрические построения на компьютере. Создание собственных моделей. Развитие образного пространственного мышления студентов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

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 на дисциплине «Информатика», «Инженерная графика» «Метрология, стандартизация, сертификация».

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 системный подход для решения поставленных задач	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 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:

Курс	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самостоятельная работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практических занятий (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
4	4/144	16	6	4	6	124	Зачет с оценкой, К. (контроль 4 часа)
Итого	4/144	16	6	4	6	124	Зачет с оценкой, К. (контроль 4 часа)

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	Введение.	10		-	-	10
2	Технологии разработки прикладного программного обеспечения	19	1	-	-	18
3	Основы прикладного программирования с использованием языка C++	19	1	-	-	18
4	Реализация объектно-ориентированного программирования на языке C++	32	2	4	6	20
5	Стандартная библиотека шаблонов языка C++	22	2	-	-	20
6	Пользовательский интерфейс прикладных программ	20		-	-	20
7	Организация разработки прикладного программного обеспечения.	18	-	-	-	18
	Зачет с оценкой	4	-	-	-	-
Итого:		144	6	4	6	124

4.3. Тематический план по видам учебной работы:

Лекции

№ /п	Номер раздела	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1 Введение				
1	1	-	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
Итого по разделу 2		-		
Раздел 2 Технологии разработки прикладного программного обеспечения				
2	2	1	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 2		1		
Раздел 3 Основы прикладного программирования с использованием языка C++				
3	3	1	Структура программы на языке C++. Проект. Компиляция программы и сборка исполняемого 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.	Презентации, видео-лекции
Итого по разделу 3		1		
Раздел 4 Реализация объектно-ориентированного программирования на языке C++.				
4	4	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 4		2		Презентации, видео-лекции

Раздел 5 Стандартная библиотека шаблонов языка C++.				
5	5	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 5		2		
Раздел 6 Пользовательский интерфейс прикладных программ.				
6	6	-	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 6		-		
Раздел 7 Организация разработки прикладного программного обеспечения				
7	7	-	Уровни абстракции в процессе разработки программного обеспечения: архитектура, структура, реализация). Цикл разработки прикладного программного обеспечения: концептуализация, анализ, проектирование, кодирование, тестирование, эволюция, сопровождение.	Презентации, видео-лекции
Итого по разделу 7		-		
Итого:		6		

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	2	Работа с переменными и константами	раздаточный материал, алгоритм
2		2	Работа с разветвляющимися алгоритмами	раздаточный материал, алгоритм
3		2	Понятие цикл.	раздаточный материал, алгоритм
Итого по разделу 4		6		
Итого:		6		

Практические работы

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

Самостоятельная работа

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1 Введение			
1	1.	Цикл разработки прикладного программного обеспечения <i>СИТ</i>	10
Итого по разделу 1			10
Раздел 2 Технологии разработки прикладного программного обеспечения			
2	1.	Концептуализация, анализ, проектирование, кодирование, тестирование, эволюция, сопровождение <i>СИТ</i> и интернет-источники	18
Итого по разделу 2			18
Раздел 3 Основы прикладного программирования с использованием языка C++			
3	1.	Представление пространственных форм. Параметрические бикубические куски. Полигональные сетки. <i>СИТ</i> и интернет-источники	18
Итого по разделу 3			18
Раздел 4 Реализация объектно-ориентированного программирования на языке C++.			
4	1.	Средства и инструменты разработки программного обеспечения. <i>СИТ</i>	20
Итого по разделу 4			20
Раздел 5 Стандартная библиотека шаблонов языка C++.			
5	1.	Стиль программирования <i>СИТ</i>	20
Итого по разделу 5			20
Раздел 6 Пользовательский интерфейс прикладных программ.			
6	1.	Организация разработки программного обеспечения группой программистов (техническая модель). <i>СИТ</i>	20
Итого по разделу 6			20

Раздел 7 Организация разработки прикладного программного обеспечения			
7	1.	Визуализация научных и инженерных данных. <i>СИТ</i>	18
<i>Итого по разделу 7</i>			18
Итого:			124

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	Грекул В.И. и др.	2010	1	есть	Кабинет ЭИР
2.	Технология разработки программных продуктов	Рудаков А.В.	2011	1	есть	Кабинет ЭИР
Дополнительная литература						
1.	Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений	Сатунина А.Е., Сысоева Л.А.	2012	1	есть	Кабинет ЭИР
2.	Устройство и функционирование информационных систем	Емельянова Н.З. и др.	2012	1	есть	Кабинет ЭИР
Итого по дисциплине: %печатных изданий 100%; % электронных 100%						

6.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Электронный портал всё для студента
<http://www.twirpx.com/>

2. Электронный портал книг, журналов и аудиокниг
<http://knigi.tr200.ru/>

3. Практические работы САПР Компас. Date Views 08.11
<https://infourok.ru/prakticheskie-raboti-sapr-kompas-2895766.html>

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для работы студентов кафедры ТТМиК оснащена кабинетами, оснащенными персональными компьютерами в количестве 11 ед, объединенными в сеть.

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины приведены в УМКД.

9 Технологическая карта дисциплины

Курс 2

Группа БП22ВР66АХ1(25 гр.АиАХ)

На 2023-2024 учебный год

Преподаватель – лектор Федорова Т.А.

Преподаватели, ведущие практические занятия Федорова Т.А.

Кафедра ТТМиК

Курс	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самостоятельная работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практических занятий (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
4	4/144	16	6	4	6	124	Зачет с оценкой, К. (контроль 4 часа)
Итого	4/144	16	6	4	6	124	Зачет с оценкой, К. (контроль 4 часа)

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	0	3
	Посещение ЛПЗ	0	7
	Итого	0	10
Текущий контроль	ПЗ 1 Техника безопасности.	0	8

работы на практических занятиях	Основные понятия C++, формулы, функции, форматы данных.		
	ПЗ 2 Интерфейс, простейшие программы	0	8
	ПЗ 3 Работа с объектами и методами	0	8
Текущий контроль работы на лабораторных занятиях	ЛЗ 1 Работа с переменными и константами	0	4
	ЛЗ 2 Работа с разветвляющимися алгоритмами	0	6
	ЛПЗ 3 Понятие цикл.	0	6
	Итого	0	40
Рубежный контроль	Тестирование	0	10
	Контрольная работа	40	40
	Итого	40	50
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.

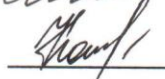
Ст. преподаватель
кафедры ТТМиК

 Т.А. Федорова

И.о. зав. кафедрой ТТМиК

 А.С. Янута

Зам. директора по УМР ВПО

 Н.А. Колесниченко