

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

Кафедра «Промышленность и информационные технологии»



Директор БПФ ГОУ «ПУ им. Т.Г. Шевченко»
С.С. Иванова
(подпись, расшифровка подписи)

“ 19 ” 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2023/2024 учебный год

Учебной ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.04.01. «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ И КОМПЬЮТЕРНАЯ
ГРАФИКА»

Направление подготовки:
2.08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Профиль подготовки
Промышленное и гражданское строительство
(наименование профиля подготовки)

квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения:
Очная

год набора 2022

Бендеры, 2023

Составитель рабочей программы:

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели изучения дисциплины является способность студентов понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, владением методами конструктивных решений при возведении промышленных, гражданских и жилых зданий и комплексов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Вычислительные методы и компьютерная графика» (Б1.В.ДВ.04.01) по учебному плану является дисциплиной по выбору программы бакалавриата.

Для её успешного усвоения необходимы знания базовых понятий линейной алгебры и аналитической геометрии, роли компьютерной графики в науке и технике, умения применять вычислительную технику для решения практических задач, владения навыками работы на персональном компьютере и создания профессиональных программных продуктов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Очная форма обучения:

Категория (группа) Компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД УК-6.1. Формулирование целей личного и профессионального развития, условий их достижения
		ИД УК-6.2. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов
		ИД УК-6.3. Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития
		ИД УК-6.4. Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам
		ИД УК-6.5. Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности
		ИД УК-6.6. Составление плана

		распределения личного времени для выполнения задач учебного задания ИД ук-6.7. Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Выполнение и организационнотехническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.	ПК-4. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ИД _{ПК-4.1} Выбор исходной информации и нормативнотехнических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИД _{ПК-4.2} Выбор нормативнотехнических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИД _{ПК-4.3} Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения из металлических конструкций

4. Структура и содержание дисциплины

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

4.1.1. Очная форма обучения:

семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. занятия		
3	2/72	44	20	-	24	28	Зачет
Итого	2/72	44	20	-	24	28	Зачет

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

4.2.1. Очная форма обучения:

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	Лаб	П.з	
1	Растровая графика	15	6	-	-	9
2	Векторная графика	49	6	-	24	19
3	Фрактальная графика	8	8		-	-
ИТОГО:		72	20	-	24	28

4.3. Тематический план по видам учебной работы:

Лекции очной формы обучения.

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Растровая графика.				
1	1	2	Введение. Задачи и содержание дисциплины. Понятие растровой компьютерной графики. Оцифровка изображений. Методы и подходы в оцифровке изображений.	Раздаточный материал
2	1	2	Множество точек евклидова пространства. Функции фрактальной графики. Алгоритм Брезенхейма. Алгоритм растеризации в однородных координатах.	Раздаточный материал
3	1	2	Амплитудно-модулированное и частотно-модулированное растрирование.	Раздаточный материал
	Итого по разделу:	6		
Раздел 2. Векторная графика.				
4	2	2	Понятие векторной компьютерной графики.	Стенд, плакат
5	2	2	Основные понятие векторной графики.	Раздаточный материал
6	2	2	Основы работы с векторной графикой.	Раздаточный материал
	Итого по разделу:	6		

Раздел 3. Фрактальная графика.				
7	3	2	Линейные фильтры.	Стенд, плакат
8	3	2	Сглаживающие фильтры.	Раздаточный материал
9	3	2	Основные понятие фрактальной графики.	Раздаточный материал
10	3	2	Основы работы с фрактальной графикой.	Раздаточный материал
	Итого по разделу:	8		
	Итого	20		

Лабораторные работы очной формы обучения не предусмотрены.

Практические работы очной формы обучения.

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема практического занятия	Название аудитории	Учебно-наглядные пособия
Раздел 2. Векторная графика.					
1	2	2	Основы работы с программой AutoCAD. Редактирование простых примитивов в AutoCAD.	Компьютерный класс	методические пособия, раздаточный материал
2	2	2	Основы трехмерной графики в AutoCAD. Базовые фигуры трехмерных построений в AutoCAD.	Компьютерный класс	методические пособия, раздаточный материал
3	2	2	Виды и видовые экраны в AutoCAD. Создание и использование пользовательской системы координат в AutoCAD. Выполнение построений трехмерных объектов в AutoCAD.	Компьютерный класс	методические пособия, раздаточный материал
4	2	2	Вывод на экран и на печать трехмерных моделей в AutoCAD.	Компьютерный класс	методические пособия, раздаточный материал
5	2	2	Преобразование трехмерных моделей в AutoCAD.	Компьютерный класс	методические пособия, раздаточный

					материал
6	2	2	Заливка трехмерных моделей в AutoCAD.	Компьютерный класс	методические пособия, раздаточный материал
7	2	2	Практическое использование элементов библиотеки OpenGL.	Компьютерный класс	методические пособия, раздаточный материал
8	2	2	Технические средства систем автоматизированного проектирования (САПР).	Компьютерный класс	методические пособия, раздаточный материал
9	2	2	Классификация технических и аппаратных средств САПР.	Компьютерный класс	методические пособия, раздаточный материал
10	2	2	Основные понятия библиотеки.	Компьютерный класс	методические пособия, раздаточный материал
11	2	2	Тонировка трехмерных объектов в AutoCAD.	Компьютерный класс	методические пособия, раздаточный материал
12	2	2	Редактирование трехмерных объектов в AutoCAD.	Компьютерный класс	методические пособия, раздаточный материал
Итого по разделу:		24			
Итого:		24			

Самостоятельная работа обучающихся очной формы обучения.

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СР обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1. Растровая графика.	1	Работа с Adobe Photoshop. Доклад.	4
	2	Растрезизация изображений. Реферат.	5
		Итого по разделу:	9
Раздел 2. Векторная графика.	3	Понятие о фракталах. Реферат.	9
	4	Программирование фрактальной графики. Доклад.	10
		Итого по разделу:	19
			28

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	«Компьютерная графика»	Васильев Е.В., Морозов А.В.	2005	0	100	Кабинет ЭИР
2	«Основы САПР»	Нестеренко Е.С.	2013	0	100	Кабинет ЭИР
Дополнительная литература						
1	«Официальная русская версия AutoCAD 2009»	Жарков Н.В.	2009	0	100	Кабинет ЭИР
2	«Официальная русская версия AutoCAD 2015»	Жарков Н.В.	2015	0	100	Кабинет ЭИР
Итого по дисциплине: %печатных изданий ____; % электронных 100 %						

6.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

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

6.3 Методические указания и материалы по видам занятий

Методические указания и материалы по видам занятий приведены в УМКД.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для работы студентов кафедры ПиИТ оснащена кабинетами, оснащенными персональными компьютерами, объединенными в сеть. Методические указания имеются как на бумажных носителях, так и в электронном виде. Рабочая учебная программа по дисциплине «Вычислительные методы и компьютерная графика» составлена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению 2.08.03.01 «Строительство» и учебного плана подготовки бакалавров для набора 2022 года по профилю подготовки «Промышленное и гражданское строительство».

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Приведены в УМКД

9 Технологическая карта ВО

По дисциплине «Вычислительные методы и компьютерная графика»

Заочная форма обучения

Курс 2

группа БП22ДР62ПП1

семестр 3

на 2023-2024 учебный год

Преподаватель - лектор Марунич Н.А.

Преподаватели, ведущие практические занятия Марунич Н.А.

Кафедра ПиИТ

Технологическая карта

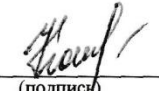
семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. занятия		
3	2/72	44	20	-	24	28	Зачет
Итого	2/72	44	20	-	24	28	Зачет
Форма текущей аттестации		Расшифровка		Минимальное количество баллов		Максимальное количество баллов	
Контроль посещаемости занятий		посещение лекций		1		5	
		посещение ЛПЗ		1		5	
Текущий контроль работы на семинарски х и практических работах		Основные понятия растровой графики (опрос).		2		5	
		Технические средства реализации компьютерной графики (индивидуальные задания).		2		5	
		Программные средства реализации векторной графики(опрос).		2		5	
		Фракталы (индивидуальные задания).		2		5	
Рубежный контроль		Характеристика программного обеспечения для реализации векторной графики (контрольная работа).		10		20	
		Характеристика программного обеспечения для реализации фрактальной графики (контрольная работа).		10		20	

Итого баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточной аттестации	зачет	10	30
Итого по дисциплине		40	100

Составитель  /Марунич Н.А., к.г.н., доцент_/

Зав. кафедрой ПиИТ  /Марунич Н.А., к.г.н., доцент /

Согласовано:

Зам. директора по УМР ВПО  / Колесниченко Н.А., ст. преподаватель/.