

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

Кафедра «Промышленность и информационные технологии»

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПФ ГОУ «ПТУ им. Т.Г. Шевченко»

С.С. Иванова

(подпись, расшифровка подписи)

“29”

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:
Очно-заочная (3,6 лет)

год набора 2022

Бендеры, 2023

Рабочая программа дисциплины **«Вычислительные методы и компьютерная графика»** составлена в соответствии требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 2.08.03.01 - **«Строительство»** и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки **«Промышленное и гражданское строительство»**. Программа реализуется в аудиторной форме.

Составитель рабочей программы:

к.г.н., доцент кафедры ПиИТ  /Н.А. Марунич /

(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры **«Промышленность и информационные технологии»**

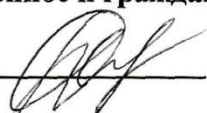
«15» 09 2023 г. протокол № 2

Зав. кафедрой- разработчика

«15» 09 2023г.  Н. А. Марунич

(подпись)

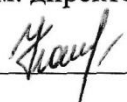
М.О. Зав. кафедрой **«Промышленное и гражданское строительство»**

«15» 09 2023 г.  / Дудник А.В., ст. преподаватель/

(подпись)

Согласовано:

Зам. директора по УМР ВПО

 Н.А. Колесниченко

(подпись)

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:

Очно-заочная 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	ИДПК-4.1 Выбор исходной информации и нормативнотехнических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИДПК-4.2 Выбор нормативнотехнических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИДПК-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. Очно-заочной формы обучения 3,6 лет:

семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. занятия		
4	2/72	18	8	-	10	54	Зачет
Итого	2/72	18	8	-	10	54	Зачет

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

4.2.1. Очно-заочной обучения 3,6 лет:

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	Лаб	П.з	
1	Растровая графика	31	4	-	-	27
2	Векторная графика	39	2	-	10	27
3	Фрактальная графика	2	2	-	-	-
ИТОГО:		72	8	-	10	54

4.3. Тематический план по видам учебной работы:

Лекции очно-заочной формы обучения 3,6 лет.

№ 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. Амплитудно-модулированное и частотно-модулированное растривание.	Раздаточный материал
	Итого по разделу:	4		
Раздел 2. Векторная графика.				
3	2	1	Понятие векторной компьютерной графики.	Стенд, плакат
4	2	1	Основные понятие и основы работы с векторной графикой.	Раздаточный материал
	Итого по разделу:	2		

Раздел 3. Фрактальная графика.				
3	3	1	Линейные фильтры. Сглаживающие фильтры.	Стенд, плакат
4	3	1	Основные понятие и основы работы с фрактальной графикой.	Раздаточный материал
	Итого по разделу:	2		
	Итого	8		

Лабораторные работы очно-заочной формы обучения 3,6 лет не предусмотрены.

Практические работы очно- заочной формы обучения 3,6 лет.

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема практического Занятия	Название аудитории	Учебно-наглядные пособия
Раздел 2. Векторная графика.					
1	3	1	Основы работы с программой AutoCAD. Редактирование простых примитивов в AutoCAD.	Компьютерный класс	методические пособия, раздаточный материал
2	3	1	Основы трехмерной графики в AutoCAD. Базовые фигуры трехмерных построений в AutoCAD.	Компьютерный класс	методические пособия, раздаточный материал
3	3	1	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	3	1	Вывод на экран и на печать трехмерных моделей в AutoCAD. Редактирование трехмерных объектов в AutoCAD.	Компьютерный класс	методические пособия, раздаточный материал
5	3	1	Преобразование трехмерных моделей в AutoCAD. Тонировка трехмерных объектов в AutoCAD.	Компьютерный класс	методические пособия, раздаточный материал
6	3	1	Заливка трехмерных моделей в AutoCAD.	Компьютерный класс	методические пособия,

			Основные понятия библиотеки OpenGL.		раздаточный материал
7	3	2	Практическое использование элементов библиотеки OpenGL.	Компьютерный класс	методические пособия, раздаточный материал
8	3	2	Технические средства систем автоматизированного проектирования (САПР). Классификация технических и аппаратных средств САПР.	Компьютерный класс	методические пособия, раздаточный материал
Итого по разделу:		10			
Итого:		10			

Самостоятельная работа обучающего очно-заочной формы обучения.

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СР обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1. Растровая графика.	1	Работа с Adobe Photoshop. Доклад.	7
	2	Растеризация изображений. Реферат.	20
		Итого по разделу:	27
Раздел 2. Векторная графика.	3	Понятие о фракталах. Реферат.	7
	4	Программирование фрактальной графики. Доклад.	20
		Итого по разделу:	27
			54

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	Нестеренк	2013	0	100	Кабинет ЭИР

	САПР»	о Е.С.				
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 кафедра 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»

Очно-заочная форма обучения 3,6 лет

Курс 2

группа БП22ВР66ПГ1

семестр 4

на 2023-2024 учебный год

Преподаватель - лектор Марунич Н.А.

Преподаватели, ведущие практические занятия Марунич Н.А.

Кафедра ПиИТ

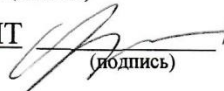
семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. занятия		

4	2/72	18	8	-	10	54	Зачет
Итого	2/72	18	8	-	10	54	Зачет

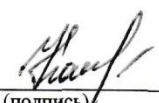
Технологическая карта

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	посещение лекций	1	6
	посещение ЛПЗ	1	6
Текущий контроль работы на семинарских и практических работах	Основные понятия растровой графики (опрос).	7	17
	Технические средства реализации компьютерной графики (индивидуальные задания).	7	17
	Программные средства реализации векторной графики (опрос).	7	12
	Фракталы (индивидуальные задания).	7	12
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/.