

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

Кафедра «Промышленность и информационные технологии»



УТВЕРЖДАЮ
Директор БПОУ «НГУ им. Т.Г. Шевченко»
С.С. Иванова

(подпись, расшифровка подписи)

“ 20 ” 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

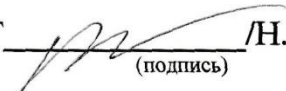
Форма обучения:
Очно-заочная (5 лет)

год набора 2021

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.

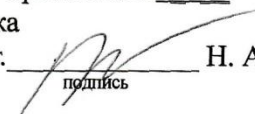
Составитель рабочей программы:

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.В. 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
<i>Универсальные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
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
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Работа с документацией	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИД-1 _{ОПК-4} Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности ИД-2 _{ОПК-4} Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ИД-1 _{ОПК-6} Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование ИД-2 _{ОПК-6} Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем

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:

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

7,8	2/72	20	8	-	12	52	Зачет
Итого	2/72	20	8	-	12	52	Зачет

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

4.2.1. Очно-заочной обучения:

№ 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	-	12	25
3	Фрактальная графика	2	2	-	-	-
ИТОГО:		72	8	-	12	52

4.3. Тематический план по видам учебной работы:

Лекции очно-заочной 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. 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 не предусмотрены.

Практические работы очно- заочной формы обучения .

№ 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	2	Преобразование трехмерных моделей в AutoCAD. Тонировка трехмерных объектов в AutoCAD.	Компьютерный класс	методические пособия, раздаточный материал
6	3	2	Заливка трехмерных моделей в AutoCAD. Основные понятия библиотеки OpenGL.	Компьютерный класс	методические пособия, 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:		12			
Итого:		12			

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:	25
			52

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	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронно
-------	---------------------------------	-------	-------------	--------------------	--------------------	-----------------------------

	пособия					й 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»

Очно-заочная форма обучения 3,6 лет

Курс 3

группа БП21ВР66ПГ1

семестр 7,8

на 2023-2024 учебный год

Преподаватель - лектор Марунич Н.А.

Преподаватели, ведущие практические занятия Марунич Н.А.

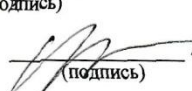
Кафедра ПиИТ

семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. занятия		
7,8	2/72	20	8	-	12	52	Зачет
Итого	2/72	20	8	-	12	52	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 /
(подпись)

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

Согласовано:

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