

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Транспортно-технологические машины и комплексы»

УТВЕРЖДАЮ

Директор БПФ ГОУ
«ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

С.С. ИВАНОВА

(подпись, расшифровка подписи)

« 29 » 09 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.16 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

(начертательная геометрия, черчение, компьютерная графика)

на 2023/2024 учебный год

Направление подготовки

08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки

Промышленное и гражданское строительство

Теплогазоснабжение и вентиляция

(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения:

Очно-заочная (5лет)

Год набора 2023 года

Бендеры 2023

Рабочая программа дисциплины «**Инженерная графика (начертательная геометрия, черчение, компьютерная графика)**» составлена в соответствии требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 08.03.01 - «**Строительство**» и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки «**Промышленное и гражданское строительство**», «**Теплогазоснабжение и вентиляция**».

Составители рабочей программы:

ст. преподаватель кафедры ТТМиК _____ Баева Т.Ю.
(подпись)

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

« 5 » 09 2023 г. протокол № 2 от 5.09.23г.

И.о. зав. кафедрой «Транспортно-технологические машины и комплексы», отвечающий за реализацию дисциплины

« 5 » 09 2023 г. _____ /А.С. Янута /
(подпись)

И.о. зав. выпускающей кафедры «Инженерно-экологические системы»

« 11 » 09 2023 г. _____ /И.П. Агафонова /
(подпись)

И.о.зав. выпускающей кафедры «Промышленное и гражданское строительство»

« 13 » 09 2023 г. _____ /А.В. Дудник /
(подпись)

Зам. директора по УМР ВПО

« 29 » 09 2023 г. _____ /Н.А. Колесниченко /
(подпись)

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями дисциплины *«Инженерная графика (начертательная геометрия, черчение, компьютерная графика)»* являются:

1 Развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства.

2 Получение знаний, умений и навыков по построению и чтению проекционных чертежей и чертежей строительных объектов, отвечающих требованиям стандартизации и унификации.

3 Освоение студентами методов и средств машинной графики, приобретение знаний и умений по работе с системой автоматизированного проектирования AutoCAD, освоение студентами современных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и умений по построению двухмерных геометрических моделей объектов с помощью графической системы.

Задачами дисциплины *«Инженерная графика (начертательная геометрия, черчение, компьютерная графика)»* являются:

- развитие у студентов пространственного мышления и навыков конструктивно-геометрического моделирования; выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей зданий и сооружений;

- получение студентами знаний, умений и навыков по выполнению и чтению различных архитектурно-строительных и инженерно-технических чертежей зданий, сооружений, конструкций и их деталей и по составлению проектно-конструкторской и технической документации;

- изучение принципов и технологии моделирования двухмерного графического объекта (с элементами сборки);

- освоение методов и средств компьютеризации при работе с пакетами прикладных графических программ;

- изучение принципов и технологии получения конструкторской документации с помощью графических пакетов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина *«Инженерная графика (начертательная геометрия, черчение, компьютерная графика)»* относится к обязательной части профессионального цикла учебного плана Б1.О.16 основной профессиональной образовательной программы подготовки по направлению 08.03.01 - *«Строительство»*

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

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 образования в течении всей жизни	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-6.6} 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		
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИД-2_{опк-3} Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
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-6_{опк-6} Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоемкости в з. е. /часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам дисциплины «Инженерная графика (начертательная геометрия, черчение, компьютерная графика)»

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоём- кость	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Лаб. зан. (ЛЗ)	Практич. зан. (ПЗ)		
2	6/216	42	20	22	-	138	Экзамен, к. (контроль 36ч.)-
Итого:	6/216	42	20	22	-	138	Экзамен,к (контроль 36ч)

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины «Инженерная графика (начертательная геометрия, черчение, компьютерная графика)»

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Графическое оформление чертежей. Геометрические построения.	14	2	-	2	10
2	Ортогональное проецирование.	14	2	-	2	10
3	Методы преобразования ортогональных проекций	10	-	-	-	10
4	АксонOMETрические проекции	16	2	-	2	12
5	Геометрические поверхности и тела	8	-	-	-	8
6	Изображения: виды сечения разрезы.	16	2	-	4	10
7	Виды изделий и конструкторских документов.	12	2		-	10
8	Машиностроительное черчение	22	2	-	2	18
9	Строительное черчение	46	6	-	10	30
10	Компьютерная графика	22	2	-	-	20
	Контроль (экзамен)	36		-		
	Итого	216	20	-	22	138

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности студентов

Лекции

№, п/п	№ раздела	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Графическое оформление чертежей. Геометрические построения				
1	1	2	Основные сведения по оформлению чертежей. Форматы, основная надпись, шрифты, линии.	Презентации
Итого по разделу 1		2		
Раздел 2. Ортогональное проецирование				
2	2	2	Проецирование точки и прямой. Определение действительного размера отрезка. Следы прямой.	Презентации
Итого по разделу 2		2		
Раздел 4. Аксонометрические проекции				
3	4	2	Виды аксонометрических проекции. Аксонометрические проекции геометрических тел	Презентации
Итого по разделу 4		2		
Раздел 6 Изображения: виды, сечения, разрезы				
4	6	2	Стандарты ЕСКД Изображения. Основные положения и определения. Виды. Сечения, разрезы	Презентации
Итого по разделу 6		2		
Раздел 7 Виды изделий и конструкторских документов				
5	7	2	Виды изделий и конструкторских документов.	Презентации
Итого по разделу 7		2		
Раздел 8 Машиностроительное черчение				
6	8	2	Основные положения машиностроительного черчения, разъемные и неразъемные соединения.	Презентации
Итого по разделу 8		2		
Раздел 9 Строительное черчение				
7	9	2	Общие правила оформления строительных чертежей и чертежей зданий.	Презентации
8		2	Архитектурно-строительные чертежи зданий.	Презентации
9		2	Чертежи строительных конструкций	Презентации
Итого по разделу 9		6		
Раздел 10 Компьютерная графика				
10	10	2	Компьютерная графика	Презентации
Итого по разделу 10		2		
ИТОГО:		20		

Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены

Лабораторные работы

№ п/п	№ раздела	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Графическое оформление чертежей. Геометрические построения				
1	1	2	Графическое оформление чертежей. Основные правила нанесения размеров	Раздаточный материал
Итого по разделу 1		2		
Раздел 2. Ортогональное проецирование				
2	2	2	Ортогональные проекции точки. Ортогональное проецирование прямой.	Раздаточный материал
Итого по разделу 2		2		
Раздел 4. Аксинометрические проекции				
3	4	2	Построение аксинометрических проекций плоской фигуры и геометрических тел.	Раздаточный материал
Итого по разделу 4		2		
Раздел 6. Изображения: виды, сечения, разрезы				
4	6	2	Виды. Проецирование моделей.	Раздаточный материал
5		2	Сечения. Разрезы. Правила выполнения разрезов.	Раздаточный материал
Итого по разделу 6		4		
Раздел 8 Машиностроительное черчение				
6	8	2	Резьбовые изделия и соединения.	Раздаточный материал
Итого по разделу 8		2		
Раздел 9 Строительное черчение				
6	9	2	Правила оформления строительных чертежей	Раздаточный материал
7		2	Правила вычерчивания планов зданий.	Раздаточный материал
8		2	Правила вычерчивания фасадов и кровли.	Раздаточный материал
9		2	Правила вычерчивания разрезов зданий. Чертежи лестничных маршей.	Раздаточный материал
10		2	Чертежи санитарно-технических устройств. Правила вычерчивания планов систем отопления и вентиляции, водоснабжения и канализации	Раздаточный материал
Итого по разделу 9		10		
Итого		22		

Самостоятельная работа обучающегося

№ раздела	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	Графическое оформление чертежей. Геометрические построения		
	1.	Графическое оформление чертежей: ИДЛ, выполнение ГР №1 (титульный лист)	4
	2.	Геометрические построения ГР №2	6
Итого по разделу 1			10
Раздел 2	Ортогональное проецирование		
	1.	Ортогональное проецирование точки: ИДЛ, выполнение ГР №3	4
	2.	Ортогональное проецирование прямой: ИДЛ, выполнение ГР №3	4
	3.	Ортогональное проецирование плоскости: ИДЛ, выполнение ГР № 3,4	2
Итого по разделу 2			10
Раздел 3	Методы преобразования ортогональных проекций		
	1.	Способы преобразования чертежа: ИДЛ, СИТ	4
	2.	Решение позиционных и метрических задач: ИДЛ	6
Итого по разделу 3			10
Раздел 4	Аксонетрические проекции		
	1.	Построение аксонетрических проекций точки, прямой, плоской фигуры: ДЗ	6
	2.	Аксонетрические проекции: ИДЛ	6
Итого по разделу 4			12
Раздел 5	Геометрические поверхности и тела		
	1.	Поверхности. Сечение поверхностей плоскостями: ИДЛ	4
	2.	Взаимное пересечение поверхностей: ИДЛ	4
Итого по разделу 5			8
Раздел 6	Изображения: виды, сечения, разрезы		
	1.	Техническое рисование и элементы технического конструирования: ИДЛ	4
	2.	Изображения разрезов и сечений: ИДЛ, выполнение ГР №5	6
Итого по разделу 6			10
Раздел 7	Виды изделий и конструкторских документов		
	1.	Виды изделий. Виды конструкторских документов СИТ	10
Итого по разделу 7			10
Раздел 8	Машиностроительное черчение		
	1.	Разъёмные и неразъёмные соединения: ИДЛ, выполнение чертежа ГР № 6	8
	2.	Чертежи сборочных единиц. Детализирование чертежей. Спецификация: СИТ, ИДЛ	10
Итого по разделу 8			18
Раздел 9	Строительное черчение		
	1.	Архитектурно-строительные чертежи зданий: ИДЛ, выполнение ГР № 7	16

	2.	Чертежи строительных конструкций: ИДЛ, выполнение чертежей	14
Итого по разделу 9			30
Раздел 10	Компьютерная графика		
	1.	Черчение в двух измерениях в AutoCAD: ИДЛ, выполнение чертежей	20
Итого по разделу 10			20
ИТОГО:			138

Примечание: ДЗ-домашнее задание; СИТ- самостоятельное изучение темы; ИДЛ – изучение дополнительной литературы, ГР – графическая работа.

5 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрен учебным планом

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.	Инженерная графика: учебник для ВПО.- М.: Академия	Куликов В.П	2007	2	есть	Кабинет ЭИР
2.	Стандарты инженерной графики: учебное пособие для ВПО.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М	Куликов В.П.	2007	2	есть	Кабинет ЭИР
3.	Инженерная графика: Учебник для ВПО.- 3-е изд., испр. и доп.- М.: Машиностроение,- 352 с.	Боголюбов С.К.	2002	1	есть	Кабинет ЭИР
4.	Инженерная графика: учебник для ВПО.- 2-е изд., испр. и доп.-М.: Высш. шк., 288 с.	Миронова Р.С., Миронов Б.Г.	2006	3	есть	Кабинет ЭИР
5.	Сборник заданий по инженерной графике: учебное пособие для ВПО.- 2-е изд., испр.- М.: Высш. шк., 263 с.	Миронова Р.С., Миронов Б.Г.	2006	2	есть	Кабинет ЭИР
6.	Задания по курсу черчения: учебник для ВПО.- М.: Высш. шк.,- 279 с.	Боголюбов С.Н.	2007	2	есть	Кабинет ЭИР
7.	Компьютерная инженерная графика: учебное пособие для	Аверин В.Н.	2009	2	есть	Кабинет ЭИР

	ВПО.- М.: Академия, 224 с.					
8.	Справочник по черчению: учебное пособие для ВПО.- 2-е изд., испр.- М.: Академия,- 336 с	Чекмарев А.А.	2007	2	есть	Кабинет ЭИР
9.	Инженерная графика: общий курс. Учебник/под ред. Н.Г. Иванцевской и В.Г.Бурова.-Изд.2-е, перераб.и доп. - М.:Логос,2005.-232 с.:илл.	Н.Г. Иванцевской и В.Г. Бурова	2005	1	есть	Кабинет ЭИР
Дополнительная литература						
1.	Стандарты инженерной графики: учебное пособие для ВПО.- 3-е изд.- М.: ФОРУМ - 240 с	Куликов В.П.	2009.	10	-	
2.	Инженерная графика: Рабочая тетрадь. Часть 1 и 2.- М.: ФОРУМ – 212 с.	Исаев И.А.	2008.	10	-	
3.	Черчение для техникумов: Учебник для СПО.- М.: АСТ. –354с.	Вышнепольский И.С	2002	10	-	
Итого по дисциплине: %печатных изданий <u>100</u> ; % электронных <u>100</u>						

6.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: <http://www.propro.ru>.

2. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: <http://www.informika.ru>.

3. Лицензионное программное обеспечение фирмы Autodesk: AutoCAD, AutoCAD® Inventor® Professional Suite и другое программное обеспечение (Программный комплекс: Education Suite for Architecture & Engineering 2010).

4. Лицензионное программное обеспечение фирма АСКОН: Компас-3D v.10 (2008) Академия», 1999 г.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация примерной программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерная графика; мастерских не предусмотрено; лабораторий не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета: рабочая доска, макеты геометрических тел, пересекающихся тел, макеты деталей с разрезами и сечениями,

комплект деталей, узлов, механизмов, моделей, комплект измерительных инструментов, динамические чертежи, методические указания к практическим работам, комплекты учебников, задачников, справочников.

Технические средства обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя, мультимедийная установка, программное обеспечение общего назначения.

8 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Приведены в УМКД

9 Технологическая карта по дисциплине «Инженерная графика (начертательная геометрия, черчение, компьютерная графика)»

Курс 1

Группа БП23ДР62СТР1(11гр. Строительство)

Семестр 2

На 2023-2024 учебный год

Преподаватель – лектор:

– ст. преподаватель, Т.Ю. Баева

Преподаватели, ведущие практические занятия:

– ст. преподаватель, Т.Ю. Баева

Кафедра Транспортно-технологические машины и комплексы

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоем- кость	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Лаб. зан. (ЛЗ)	Практич. зан. (ПЗ)		
2	6/216	42	20	22	-	138	Экзамен, к (контроль 36ч.)-
Итого:	6/216	42	20	22	-	138	Экзамен, к (контроль 36ч)

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество бал- лов	Максимальное количество бал- лов
Контроль посе- щаемости занятий	Посещение лекционных и лабораторных занятий	2	10
Текущий кон- троль лаборатор- ных работы. (Вы- полнение графич- еских работ (ГР)) контроль- ной работы	ГР 1 Графическое оформление чертежей. Основные правила нане- сения размеров.	3	5
	ГР 2 Ортогональные про- екции точки. Ортогональное проеци- рование прямой.	3	5
	ГР 3 Построение аксоно- метрических проекций	3	5

	плоской фигуры и геометрических тел.		
	ГР 4 Виды. Проецирование моделей.	3	5
	ГР 5 Сечения. Разрезы. Правила выполнения разрезов.	3	5
	ГР 6 Резьбовые изделия и соединения	3	5
	ГР 7 Строительный чертеж: (-план этажа здания; -разрез здания -фасад здания) -схема отопления	20 5 5 5 5	50 15 15 10 10
	Итого за семестр	40	90
Рубежный контроль	Тестирование	0	10
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Экзамен	10	30
Итого по дисциплине		40	100

Необходимый минимум для допуска к экзамену 40 баллов, получения итоговой оценки «удовлетворительно» - 40 - 69 баллов, оценки «хорошо» - 70-89 баллов, оценки «отлично» - 90-100 баллов. Обязательным условием допуска к экзамену является выполнение всех графических работ.

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.

Если студент набрал менее 40 баллов, либо желает повысить полученную им автоматическим путем оценку, он сдает экзамен. Общая сумма баллов по экзаменационному билету при правильном и полном ответе на все вопросы равна 30. Полученные на экзамене баллы суммируются с набранными баллами по рейтингу за семестр, и оценка выставляется по представленной выше шкале.

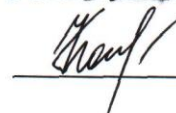
Ст. преподаватель кафедры ТТМиК

 Т.Ю. Баева

И.о. зав. кафедрой ТТМиК

 А.С. Янута

Заместитель директора по УМР ВПО

 Н.А. Колесниченко