

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерные науки, промышленность и транспорт»

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПФ ГОУ

«ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

С.С. ИВАНОВА

(подпись, расшифровка подписи)

«19» «09» 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.Б.12 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

по дисциплине

на 2022/2023 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

(дистанционное обучение)

Год набора 2022

Бендеры 2022

Рабочая программа дисциплины «**Инженерная графика**» 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».

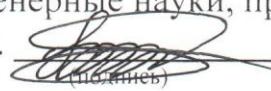
Составители рабочей программы:

ст. преподаватель кафедры ИНПиТ  Федорова Т.А.;
(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Инженерные науки, промышленность и транспорт»

« 6 » 09 2022 г. протокол № 2 от 6.09.22

И.о. зав. кафедрой «Инженерные науки, промышленность и транспорт»

« 6 » 09 2022 г.  /А.С. Янута /
(подпись)

Зам. директора по УМР

« 22 » 09 20 г.  / И.М. Руснак /
(подпись)

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются: изложение и обоснование способов построения изображений пространственных форм на плоскости, изучение правил выполнения машиностроительных чертежей, усвоение основных навыков компьютерной графики.

Задачи дисциплины:

- 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*» относится к обязательной части учебного плана.

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
<i>Универсальные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД _{ук-2.4.} Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности ИД _{ук-2.5.} Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов ИД _{ук-2.6.} Составление последовательности (ал-

		горитма) решения задачи ИД_{ук-2.7.} Знает: требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания целей и результатов проектной деятельности
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-9_{опк-1} Решение инженерно-геометрических задач графическими способами
Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
	ПК-1 Руководство проведением типовых производственно-технологических работ транспортно-технологического комплекса	ИД-13_{пк-1} Анализ требований национальных стандартов и технических регламентов при разработке
	ПК-3 Организация и управление процессами обслуживания и сервиса	ИД-2_{пк-3} Работа с технической документацией и сервисными инструкциями, чтение технологических чертежей, понимание электрических схем, систематизация технического материала
	ПК-4 Технологическое обслуживание, ремонт мехатронных и других систем в автомобильной технике (в транспортно-технологических комплексах)	ИД-11_{пк-4} Использование в работе сборочные чертежи, схемы, информационные листы, программное обеспечение, руководства по эксплуатации, спецификации

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»

Сес-сия/курс	Количество часов						Форма контроля
	Трудоем-кость	В том числе					
		Аудиторных				СР	
		Всего	Л	ЛР.	ПЗ		
2 сессия/ 1 курс	3/108	10	4	6	-	98	-
3 сессия/ 1 курс	3/108	10	4	6	-	89	Экзамен, К (контроль 9 ч.)
Итого:	6/216	20	8	12	-	187	Экзамен, К (контроль 9 ч)

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины «Инженерная графика»

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Графическое оформление чертежей. Геометрические построения.	19	1	-		18
2	Ортогональное проецирование.	23	1	-	2	20
3	Методы преобразования ортогональных проекций	20		-	-	20
4	Аксонметрические проекции	23	1	-	2	20
5	Геометрические поверхности и тела	23	1	-	2	20
	Итого 1 семестр	108	4	-	6	98
6	Виды изделий и конструкторских документов	16	1	-	-	15
7	Машиностроительное черчение.	30	2	-	6	22
8	Строительное черчение	23	1	-	-	22
9	Компьютерная графика	30	-	-	-	30
	Экзамен	9		-		
	Итого 2 семестр	108		-	-	89
Всего:		216	4	-	6	187

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	1	Основные сведения по оформлению чертежей. Форматы, основная надпись, шрифты, линии.	Презентации
Итого по разделу 1		1		
Раздел 2. Ортогональное проецирование				
2.	2	1	Ортогональное проецирование. Свойства ортогонального проецирования.	Презентации
3.		-	Проецирование точки.	Презентации
4.		-	Проецирование прямой.	Презентации
5.		-	Определение действительного размера отрезка. Следы прямой.	Презентации
6.		-	Проецирование плоскости. Способы задания плоскости. Особые линии плоскости.	Презентации
Итого по разделу 2		1		

Раздел 3. Методы преобразования ортогональных проекций				
7.	3		Методы преобразования ортогональных проекций	Презентации
8.			Позиционные задачи	Презентации
9.			Метрические задачи	Презентации
Итого по разделу 3		-		
Раздел 4. Аксонометрические проекции				
10.	4	1	Виды аксонометрических проекции	Презентации
			Аксонометрические проекции геометрических тел	Презентации
Итого по разделу 4		1		
Раздел 5. Геометрические поверхности и тела				
11.	5	1	Геометрические поверхности и тела.	Презентации
12.		-	Сечение поверхностей плоскостями.	Презентации
13.		-	Взаимное пересечение поверхностей.	Презентации
Итого по разделу 5		1		
Итого 2 сессия		4		
Раздел 6. Виды изделий и конструкторских документов				
1	6	1	Виды изделий и комплексность конструкторских документов	Презентации
Итого по разделу 6		1		
Раздел 7. Машиностроительное черчение				
2	7	1	Изображения – виды, разрезы, сечения.	Презентации
3			Винтовые поверхности и изделия с резьбой.	Презентации
4			Разъёмные и неразъёмные соединения.	Презентации
5			Зубчатые зацепления	Презентации
6		1	Сборочные чертежи	Презентации
7			Детализирование сборочных чертежей. Спецификации	Презентации
Итого по разделу 7		2		
Раздел 8. Строительное черчение				
8	8	-	Общие правила оформления строительных чертежей и чертежей зданий.	Презентации
Итого по разделу 8		-		
Раздел 9. Компьютерная графика				
9	9	-	Компьютерная графика. Создание графических	Презентации

			примитивов Построение основных и дополнительных видов	
10		1	Компьютерная графика. Создание и редактирование изображений	Презентации
Итого по разделу 9		1		
Итого 3 сессия		4		
ИТОГО:		8		

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	-	Графическое оформлнение чертежей.	Раздаточный материал
2		-	Геометрические построения. Деление отрезка, окружности. Сопряжения. Основные правила нанесения размеров	Раздаточный материал
Итого по разделу 1		-		
Раздел 2. Ортогональное проецирование.				
3	2	1	Ортогональные проекции точки. Задание эпюра точки по координатам.	Раздаточный материал
4		-	Построение недостающей проекции точки.	Раздаточный материал
5		1	Ортогональное проецирование прямой.	Раздаточный материал
6		-	Ортогональное проецирование плоскости.	Раздаточный материал
7		-	Построение следов прямой, плоскости.	Раздаточный материал
Итого по разделу 2		2		
Раздел 3. Методы преобразования ортогональных проекций				
8		-	Решение позиционных задач	Раздаточный материал
9		-	Решение позиционных задач	Раздаточный материал
10		-	Решение метрических задач	Раздаточный материал
11		-	Решение метрических задач	Раздаточный материал
Итого по разделу 3		-	-	

Раздел 4. Аксонометрические проекции				
12	4	1	Построение аксонометрических проекций точки и прямой.	Раздаточный материал
13		1	Построение аксонометрических проекций плоской фигуры	Раздаточный материал
Итого по разделу 4		2		
Раздел 5. Геометрические поверхности и тела				
14	5	2	Геометрические поверхности и тела. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.	Раздаточный материал
15		-	Пересечение тел плоскостями	Раздаточный материал
16		-	Пересечение тел плоскостями	Раздаточный материал
17		-	Аксонометрические проекции геометрических тел	Раздаточный материал
18		-	Построение разверток поверхностей.	Раздаточный материал
19		-	Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	Раздаточный материал
Итого по разделу 5		2		
Итого 2 сессия		6		
Раздел 6. Виды изделий и конструкторских документов				
1.	6	-	Виды изделий и конструкторских документов Стадии разработки КД	Раздаточный материал
Итого по разделу 6		-		Раздаточный материал
Раздел 7. Машиностроительное черчение				
2.	7	2	Виды, сечения	Раздаточный материал
3.		1	Правила выполнения разрезов.	Раздаточный материал
4.		1	Резьбы, резьбовые изделия и соединения	Раздаточный материал
5.		-	Сварные соединения	Раздаточный материал
6.		1	Зубчатые зацепления	Раздаточный материал
7.		1	Составление сборочных чертежей	Раздаточный материал
8.		-	Составление сборочных чертежей	Раздаточный материал
9.		-	Чтение и детализирование сборочных чертежей	Раздаточный материал
10.		-	Чтение и детализирование сборочных чертежей	Раздаточный материал
Итого по разделу 7		6		

Раздел 8. Строительное черчение				
11.	8	-	Правила оформлнения строительных чертежей	Раздаточный материал
12.		-	Правила вычерчивания планов, фасадов и разрезов зданий	Раздаточный материал
Итого по разделу 8		-		
Раздел 9. Компьютерная графика				
13.	9	-	Черчение в двух измерениях в КОМПАС	Раздаточный материал
Итого по разделу 5		-		
Итого 3 сессия		6		
ИТОГО:		12		

Самостоятельная работа студента -

№ раздела	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Графическое оформление чертежей. Геометрические построения			
Раздел 1	1.	Графическое оформление чертежей: ИДЛ	10
	2.	Геометрические построения <i>СИТ</i>	8
Итого по разделу 1			18
Ортогональное проецирование			
Раздел 2	1.	Ортогональное проецирование точки: ИДЛ	6
	2.	Ортогональное проецирование прямой: ИДЛ	6
	3.	Ортогональное проецирование плоскости: ИДЛ	8
Итого по разделу 2			20
Методы преобразования ортогональных проекций			
Раздел 3	1.	Способы преобразования чертежа: ИДЛ	10
	2.	Решение позиционных и метрических задач: ИДЛ	10
Итого по разделу 3			20
Аксонетрические проекции			
Раздел 4	1.	Аксонетрические проекции: ИДЛ	20
Итого по разделу 4			20
Геометрические поверхности и тела			
Раздел 5	1.	Поверхности. Сечение поверхностей плоскостями: ИДЛ	10
	2.	Взаимное пересечение поверхностей: ИДЛ	10
Итого по разделу 5			20
Итого 2 сессия			98
Виды изделий и конструкторских документов			
Раздел 6	1.	Техническое рисование и элементы технического конструирования. СИТ, ИДЛ	15
Итого по разделу 6			15
Машиностроительное черчение			
Раздел 7	1.	Изображения разрезов и сечений. ИДЛ	6
	2.	Разъёмные и неразъёмные соединения. ИДЛ	6

	3.	Чертежи сборочных единиц. Детализование сборочных чертежей. Спецификация. ИДЛ	10
Итого по разделу 7			22
Строительное черчение			
Раздел 8	1.	Архитектурно-строительные чертежи зданий.ИДЛ	22
Итого по разделу 8			22
Компьютерная графика			
Раздел 9	1.	Черчение в двух измерениях в КОМПАС. СИТ, ИДЛ, выполнение чертежей	30
Итого по разделу 9			30
Итого 3 сессия			89
ИТОГО:			187

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

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		
3.	Инженерная графика: Учебник для ВПО.- 3-е изд., испр. и доп.- М.: Машиностроение,- 352 с.	Боголюбов С.К.	2002	1		
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		
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	Боголюбов С.Н.	2007	2	есть	Кабинет ЭИР

	ВПО.- М.: Высш. шк.,- 279 с.					
7.	Компьютерная инженерная графика: учебное пособие для ВПО.- М.: Академия, 224 с.	Аверин В.Н.	2009	2		
8.	Справочник по черчению: учебное пособие для ВПО.- 2-е изд., испр.- М.: Академия,- 336 с	Чекмарев А.А.	2007	2		
9.	Инженерная графика: общий курс. Учебник/под ред. Н.Г. Иванцевской и В.Г. Букова.-Изд.2-е, перераб.и доп. - М.:Логос,2005.-232 с.:илл.	Н.Г. Иванцевской и В.Г. Букова	2005	1	-	-
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>30</u>						

6.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

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

6.3 Методические указания и материалы по видам занятий

Приведены в УМКД

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, комплект кодограмм.

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»

Курс 1

Группа БП22ВР62АХ1 (16 гр.АиАХ)

Сессия 2, 3

На 2022-2023 учебный год

Преподаватель – лектор – ст. преподаватель, Т.А. Федорова

Преподаватели, ведущие практические занятия – ст. преподаватель, Т.А. Федорова

Кафедра Инженерные науки, промышленность и транспорт

Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, 6 з. е.

Сессия/курс	Количество часов						Форма контроля
	Трудоем- кость	В том числе					
		Аудиторных				СР	
		Всего	Л	ЛР.	ПЗ		
2 сессия/ 1 курс	3/108	10	4	6	-	98	-
3 сессия/ 1 курс	3/108	10	4	6	-	89	Экзамен, К (контроль 9 ч.)
Итого:	6/216	20	8	12	-	187	Экзамен, К (контроль 9 ч)

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных и лабораторных занятий	3	8
	Итого	3	8

Текущий контроль работы Выполнение графических работ (ГР) контрольной работы	ГР 1 Титульный лист	3	5
	ГР 2 Проецирование точки, прямой, плоскости	3	8
	ГР 3 Поверхности	4	8
	ГР 4 Проецирование моделей. Аксонометрия	3	8
	ГР 5 Сечения (Вал)	4	8
	ГР 6 Разрезы	4	8
	ГР 7 Резьбовые соединения	4	8
	ГР 8 Сварные соединения	4	8
	ГР 9 Передачи	4	8
	ГР 10 Сборочный чертеж (деталирование)	4	11
	Итого	40	80
Рубежный контроль	Тестирование	0	12
	Итого	0	12
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Экзамен	10	30
Итого по дисциплине		40	100

Примечание: графические работы, выполненные студентом самостоятельно включены в контрольную работу, соответственно максимальное количество баллов, которое студент может получить за выполнение контрольной работы составляет – 80 баллов, минимальное – 40 баллов.

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.

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.

Ст. преподаватель кафедры ИНПиТ

И.о. зав. кафедрой ИНПиТ

Заместитель директора по УМР




Т.А. Федорова

А.С. Янута

И.М. Руснак