

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерные науки, промышленность и транспорт»

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПО ГОУ
«ПТУ им. Т.Г. Шевченко»
С.С. ИВАНОВА
(подпись, расшифровка подписи)
«20» 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:

очная

(комбинированная форма)

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».

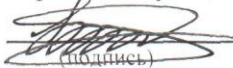
Составители рабочей программы:

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

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

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

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

« 12 » 09 2022г.  /А.С. Янута /
(подпись)

Зам. директора по УМР

« 19 » 09 2022г.  / 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»

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоем- кость	В том числе					
		Аудиторных				СР	
		Всего	Л	ЛР.	ПЗ		
1	3/108	68	30	-	38	40	-
2	3/108	46	20	-	26	26	Экзамен (контроль 36ч.)
Итого:	6/216	114	50	-	64	66	Экзамен (контроль 36ч)

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.	16	4	4	-	8
2	Ортогональное проецирование.	28	10	10	-	8
3	Методы преобразования ортогональных проекций	22	6	8	-	8
4	АксонOMETрические проекции	16	4	4	-	8
5	Геометрические поверхности и тела	26	6	12	-	8
	Итого 1 семестр	108	30	38	-	40
6	Виды изделий и конструкторских документов	8	2	2	-	4
7	Машиностроительное черчение.	42	12	18	-	12
8	Строительное черчение	12	2	4	-	6
9	Компьютерная графика	10	4	2	-	4
	Экзамен	36				
	Итого 2 семестр	108	20	26	-	26
Всего:		216	50	64	-	66

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
2.		2	Геометрические построения. Сопряжения	Презентации
Итого по разделу 1		4		
Раздел 2. Ортогональное проецирование				
3.	2	2	Ортогональное проецирование. Свойства ортогонального проецирования.	Презентации
4.		2	Проецирование точки.	Презентации
5.		2	Проецирование прямой.	Презентации
6.		2	Определение действительного размера отрезка. Следы прямой.	Презентации

7.		2	Проецирование плоскости. Способы задания плоскости. Особые линии плоскости.	Презентации
Итого по разделу 2		10		
Раздел 3. Методы преобразования ортогональных проекций				
8.	3	2	Методы преобразования ортогональных проекций	Презентации
9.		2	Позиционные задачи	Презентации
10.		2	Метрические задачи	Презентации
Итого по разделу 3		6		
Раздел 4. Аксонометрические проекции				
11.	4	2	Виды аксонометрических проекции	Презентации
12.		2	Аксонометрические проекции геометрических тел	Презентации
Итого по разделу 4		4		
Раздел 5. Геометрические поверхности и тела				
13.	5	2	Геометрические поверхности и тела.	Презентации
14.		2	Сечение поверхностей плоскостями.	Презентации
15.		2	Взаимное пересечение поверхностей.	Презентации
Итого по разделу 5		6		
Итого 1 семестр		30		
Раздел 6. Виды изделий и конструкторских документов				
1	6	2	Виды изделий и комплексность конструкторских документов	Презентации
Итого по разделу 6		2		
Раздел 7. Машиностроительное черчение				
2	7	2	Изображения – виды, разрезы, сечения.	Презентации
3		2	Винтовые поверхности и изделия с резьбой.	Презентации
4		2	Разъёмные и неразъёмные соединения.	Презентации
5		2	Зубчатые зацепления	Презентации
6		2	Сборочные чертежи	Презентации
7		2	Деталирование сборочных чертежей. Спецификации	Презентации
Итого по разделу 7		12		
Раздел 8. Строительное черчение				
8	8	2	Общие правила оформления строительных чертежей и чертежей зданий.	Презентации
Итого по разделу 8		2		
Раздел 9. Компьютерная графика				
9	9	2	Компьютерная графика. Создание графических примитивов Построение основных и дополнительных видов	Презентации

10		2	Компьютерная графика. Создание и редактирование изображений	Презентации
Итого по разделу 9		4		
Итого 2 семестр		20		
ИТОГО:		50		

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

Раздел 4. Аксонометрические проекции				
12	4	2	Построение аксонометрических проекций точки и прямой.	Раздаточный материал
13		2	Построение аксонометрических проекций плоской фигуры	Раздаточный материал
Итого по разделу 4		4		
Раздел 5. Геометрические поверхности и тела				
14	5	2	Геометрические поверхности и тела. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.	Раздаточный материал
15		2	Пересечение тел плоскостями	Раздаточный материал
16		2	Пересечение тел плоскостями	Раздаточный материал
17		2	Аксонометрические проекции геометрических тел	Раздаточный материал
18		2	Построение разверток поверхностей.	Раздаточный материал
19		2	Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	Раздаточный материал
Итого по разделу 5		12		
Итого 1 семестр		38		
Раздел 6. Виды изделий и конструкторских документов				
1.	6	2	Виды изделий и конструкторских документов Стадии разработки КД	Раздаточный материал
Итого по разделу 6		2		Раздаточный материал
Раздел 7. Машиностроительное черчение				
2.	7	2	Виды, сечения	Раздаточный материал
3.		2	Правила выполнения разрезов.	Раздаточный материал
4.		2	Резьбы, резьбовые изделия и соединения	Раздаточный материал
5.		2	Сварные соединения	Раздаточный материал
6.		2	Зубчатые зацепления	Раздаточный материал
7.		2	Составление сборочных чертежей	Раздаточный материал
8.		2	Составление сборочных чертежей	Раздаточный материал
9.		2	Чтение и детализирование сборочных чертежей	Раздаточный материал
10.		2	Чтение и детализирование сборочных чертежей	Раздаточный материал
Итого по разделу 7		18		

Раздел 8. Строительное черчение				
11.	8	2	Правила оформления строительных чертежей	Раздаточный материал
12.		2	Правила вычерчивания планов, фасадов и разрезов зданий	Раздаточный материал
Итого по разделу 8		4		
Раздел 9. Компьютерная графика				
13.	9	2	Черчение в двух измерениях в КОМПАС	Раздаточный материал
Итого по разделу 5		2		
Итого 2 семестр		26		
ИТОГО:		64		

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, выполнение ГР №1 (титульный лист)	4
	2.	Геометрические построения ГР №2	4
Итого по разделу 1			8
Ортогональное проецирование			
Раздел 2	1.	Ортогональное проецирование точки: ИДЛ, выполнение ГР №3	2
	2.	Ортогональное проецирование прямой: ИДЛ, выполнение ГР №3	2
	3.	Ортогональное проецирование плоскости: ИДЛ, выполнение ГР № 3,4	4
Итого по разделу 2			8
Методы преобразования ортогональных проекций			
Раздел 3	1.	Способы преобразования чертежа: ИДЛ, выполнение ГР №4	4
	2.	Решение позиционных и метрических задач: ИДЛ, выполнение ГР № 3,4	4
Итого по разделу 3			8
Аксонетрические проекции			
Раздел 4	1.	Аксонетрические проекции: ИДЛ, выполнение ГР №5	8
Итого по разделу 4			8
Геометрические поверхности и тела			
Раздел 5	1.	Поверхности. Сечение поверхностей плоскостями: ИДЛ, выполнение ГР №5	4
	2.	Взаимное пересечение поверхностей: ИДЛ, выполнение ГР №6	4
Итого по разделу 5			8

Итого 1 семестр			40
Виды изделий и конструкторских документов			
Раздел 6	1.	Техническое рисование и элементы технического конструирования. ИДЛ, выполнение ГР №7	4
Итого по разделу 6			4
Машиностроительное черчение			
Раздел 7	1.	Изображения разрезов и сечений. ИДЛ, выполнение ГР № 8,9	4
	2.	Разъёмные и неразъёмные соединения. ИДЛ, выполнение чертежа ГР № 10,11	4
	3.	Чертежи сборочных единиц. Детализирование сборочных чертежей. Спецификация. ИДЛ, выполнение ГР №12	4
Итого по разделу 7			12
Строительное черчение			
Раздел 8	1.	Архитектурно-строительные чертежи зданий. ИДЛ, выполнение ГР № 14	6
Итого по разделу 8			6
Компьютерная графика			
Раздел 9	1.	Черчение в двух измерениях в КОМПАС. ИДЛ, выполнение чертежей	4
Итого по разделу 9			4
Итого 2 семестр			26
ИТОГО:			66

5 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрены 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.:	Миронова Р.С., Миронов Б.Г.	2006	3		

	Высш. шк., 288 с.					
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 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.Бурова.-Изд.2-е, перераб.и доп. - М.:Логос,2005.-232 с.:илл.	Н.Г. Иванцевской и В.Г. Бурова	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. propro.ru](http://www.propro.ru).

2. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: [http://www. informika.ru](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 БП22ДР62АХ1(113гр.АиАХ)

Семестр 1,2

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.

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоем- кость	В том числе					
		Аудиторных				СР	
		Всего	Л	ЛР.	ПЗ		
1	3/108	68	30	-	38	40	-
2	3/108	46	20	-	26	26	Экзамен (контроль 36ч.)
Итого:	6/216	114	50	-	64	66	Экзамен (контроль 36ч)

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	<i>1 семестр</i>		
	Посещение лекционных и практических занятий	4	10
	Итого за 1 семестр	4	10
	<i>2 семестр</i>		
	Посещение лекционных практических занятий	4	10
	Итого за 2 семестр	4	10
Текущий контроль работы на практических занятиях (Выполнение графических работ)	<i>1 семестр</i>		
	ГР 1 Титульный лист	1	2,5
	ГР 2 Графическое оформление чертежей. Геометрические построения	1	1,5
	ГР 3 Проецирование точки, прямой, плоскости	1	2,5
	ГР 4 Пересечение плоскостей	2	3,5
	ГР 5 Поверхности	2,5	5
	ГР 6 Взаимное пересечение поверхностей	2,5	5
	Итого за 1 семестр	10	20
	<i>2 семестр</i>		
	ГР 7 Проецирование моделей	1	2
	ГР 8 Сечения (Вал)	1	2
	ГР 9 Разрезы	1	2
	ГР 10 Резьбовые соединения	1	2
	ГР 11 Сварные соединения	1	2
	ГР 12 Передачи	1	2
	ГР 13 Сборочный чертеж (деталирование)	2	4
	ГР 14 Строительный чертеж	2	4
	Итого 2 семестр	10	20
Рубежный контроль	<i>1 семестр</i>		
	МКР1 (Раздел 1,2,3)	3	10
	МКР 2 (Радел 3,4,5)	3	10
	Итого 1 семестр	6	20

	2 семестр		
	МКР 1 (Раздел 6,7)	3	10
	МКР 2 (Раздел 8,9)	3	10
	Итого 2 семестр	6	20
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.

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 ИНПиТ



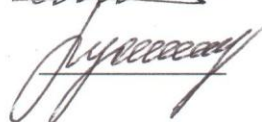
Т.А. Федорова

И.о. зав. кафедрой ИНПиТ



А.С. Янута

Заместитель директора по УПР



И.М. Руснак