

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)

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.О.14 «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

(шифр, наименование дисциплины)

на 2024/2025 учебный год

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

(наименование специализации)

Квалификация

Инженер

Форма обучения:

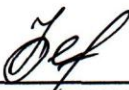
Заочная

ГОД НАБОРА 2024

Бендеры 2024

Рабочая программа дисциплины **«Начертательная геометрия и инженерная графика»** составлена в соответствии требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по специальности **23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства** и основной профессиональной образовательной программы по специализации **Автомобильная техника в транспортных технологиях.**

Составитель рабочей программы:

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

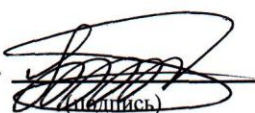
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Транспортно-технологические машины и комплексы»

«03» 09 2024г. протокол № 2 от 03.09.2024

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

«03» 09 2024г.  А.С. Янута
(подпись)

И.о. зав. выпускающей кафедрой «Транспортно-технологические машины и комплексы»

«03» 09 2024г.  А.С. Янута
(подпись)

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

«25» 09 2024г.  / Н.А. Колесниченко /
(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 воображения конструктивно-геометрического мышления, изучение способов изображения пространственных форм на плоскости и решения на чертежах задачи, связанных с пространственными объектами.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «*Начертательная геометрия и инженерная графика*» относится к обязательной части дисциплин основной профессиональной образовательной программы подготовки специалиста по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Автомобильная техника в транспортных технологиях».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетен- ций	Код и наименование	Код и наименование индикато- ра достижения универсальной компетенции
<i>Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
	ОПК-1. Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	ИД оПК-1.3 Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

	ОПК-3. Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники	ИД опк-3.2 Применяет нормативную и правовую базу для решения практических задач в области профессиональной деятельности
	ОПК-5. Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ИД опк-5.1 Знает инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач ИД опк-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности ИД опк-5.3 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоемкости в з. е. /часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Сессия	Количество часов						Форма контроля
	Трудоем- кость	В том числе					
		Аудиторных				СР	
		Всего	Л	ЛЗ	ПЗ		
1	4/144	8	4	-	4	136	-
2	2/72	6	2	-	4	57	Экзамен (контроль 9ч.), К
Итого:	6/216	14	6	-	8	193	Экзамен (контроль 9ч), К

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1.	Графическое оформление чертежей. Геометрические построения	12	1	1	-	10
2.	Метод проекций	10	-	-	-	10
3.	Способы графических изображений. Точ-	12	1	1	-	10

	ка и прямая					
4.	Плоскость	21	-	1	-	20
5.	Способы преобразования чертежа	20	-	-	-	20
6.	Позиционные и метрические задачи	21	-	1	-	20
7.	Кривые линии. Поверхности	21	1	-	-	20
8.	Аксонметрические проекции	11	1	-	-	10
9.	Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов	10	-	-	-	10
10.	Машиностроительное черчение	26	2	4	-	20
11.	Общие сведения о строительных чертежах	20	-	-	-	20
12.	Компьютерная графика	23	-	-	-	23
	Контроль (Экзамен)	9				
Всего:		216	6	8	-	193

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности студентов

Лекции

№, п/п	Номер раздела дисциплины	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. Геометрические построения. Сопряжения	Плакаты, макеты, презентации
Итого по разделу 1		1		
Раздел 3. Способы графических изображений. Точка и прямая				
2.	3	1	Проецирование точки. Проецирование прямой. Проецирование плоскости.	Плакаты, макеты, презентации
Итого по разделу 3		1		
Раздел 7. Кривые линии. Поверхности				
3.	7	1	Поверхности вращения. Винтовые поверхности. Многогранники. Пересечение поверхностей общего положения. Развёртки поверхностей	Плакаты, макеты, презентации
Итого по разделу 7		1		
Раздел 8 Аксонометрические проекции				
4.	8	1	Виды аксонометрических проекции. Аксонометрические проекции плоских фигур, геометрических тел	Плакаты, макеты, презентации
Итого по разделу 8		1		

Раздел 10 Машиностроительное черчение				
5.	10	1	Стандарты ЕСКД Изображения. Виды. Сечения, разрезы	Плакаты, макеты, презентации
6.		1	Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений. Рабочие чертежи деталей. Детали со стандартными изображениями	Плакаты, макеты, презентации
Итого по разделу 10		2		
ИТОГО		6		

Лабораторные занятия

Не предусмотрены учебным планом

Практические (семинарские) занятия

№, п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практических (семинарских) занятий	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Графическое оформление чертежей. Геометрические построения				
1.	1	1	Геометрические построения. Деление отрезка, окружности. Сопряжения	Плакаты, макеты, презентации, раздаточный материал
Итого по разделу 1		1		
Раздел 3. Способы графических изображений. Точка и прямая				
2.	3	1	Ортогональные проекции точки. Ортогональное проецирование прямой	Плакаты, макеты, презентации, раздаточный материал
Итого по разделу 3		1		
Раздел 4 Плоскость				
3.	4	1	Ортогональное проецирование плоскости. Способы задания плоскости.	Плакаты, макеты, презентации, раздаточный материал
Итого по разделу 4		1		
Раздел 6. Позиционные и метрические задачи				
4.	6	1	Решение позиционных и метрических задач.	Плакаты, макеты, презентации, раздаточный материал
Итого по разделу 6		1		
Раздел 10 Машиностроительное черчение				
5.	10	1	Системы расположения изображений. Проецирование модели. Разрезы простые и местные	Плакаты, макеты, презентации, раздаточный материал

6.	1	Резьбовые соединения. Болтовое соединение. Соединение шпилькой.	Плакаты, макеты, презентации, раздаточный материал
1.	1	Неразъемные соединения. Сварные соединения.	Плакаты, макеты, презентации, раздаточный материал
2.	1	Изображение одноступенчатой цилиндрической зубчатой передачи <i>Спецификация</i>	Плакаты, макеты, презентации, раздаточный материал
Итого по разделу 10		4	
ИТОГО:		8	

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Графическое оформление чертежей. Геометрические построения			
Раздел 1	1.	Графическое оформление чертежей. Геометрические построения: <i>ИДЛ, СИТ, ДЗ</i>	10
Итого по разделу 1			10
Метод проекций			
Раздел 2	1.	Образование комплексного чертежа: <i>ИДЛ, СИТ</i>	10
Итого по разделу 2			10
Способы графических изображений. Точка и прямая			
Раздел 3	1.	Ортогональное проецирование точки, прямой: <i>ИДЛ</i>	10
Итого по разделу 3			10
Плоскость			
Раздел 4	1.	Ортогональное проецирование плоскости: <i>ИДЛ</i>	20
Итого по разделу 4			20
Способы преобразования чертежа			
Раздел 5	1.	Способы преобразования чертежа: <i>ИДЛ</i>	20
Итого по разделу 5			20
Позиционные и метрические задачи			
Раздел 6	1.	Позиционные задачи: <i>ИДЛ</i>	10
	2.	Метрические задачи: <i>ИДЛ</i>	10
Итого по разделу 6			20
Кривые линии. Поверхности			
Раздел 7	1.	Поверхности. Сечение поверхностей плоскостями: <i>ИДЛ, СИТ</i>	10
	2.	Взаимное пересечение поверхностей: <i>ИДЛ</i>	10
Итого по разделу 7			20
Аксонетрические проекции			
Раздел 8	1.	Аксонетрические проекции: <i>ИДЛ</i>	10
Итого по разделу 8			10
Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов			
Раздел 9	1.	Особенности машиностроительного чертежа. ЕСКД. Выносные элементы, условности и упрощения на машиностроительных чертежах: <i>СИТ, ИДЛ</i>	10
Итого по разделу 9			10

Машиностроительное черчение			
Раздел 10	1.	Изображения-виды, разрезы, сечения: <i>СИТ, ИДЛ</i>	10
	2.	Рабочие чертежи деталей. Изображение соединений деталей. Чертеж общего вида изделия. <i>ИДЛ</i>	10
<i>Итого по разделу 10</i>			<i>20</i>
Общие сведения о строительных чертежах			
Раздел 11	1.	Чертежи генеральных планов. Архитектурные и конструктивные узлы. Чертежи строительных конструкций: <i>СИТ, ИДЛ</i>	20
<i>Итого по разделу 11</i>			<i>20</i>
Компьютерная графика			
Раздел 12	1.	Интерфейс Компас 3D. Создание эскизов <i>СИТ</i>	13
	2.	Дополнительные возможности моделирования. Моделирование по чертежу: <i>СИТ, ИДЛ</i>	10
<i>Итого по разделу 12</i>			<i>23</i>
ИТОГО:			193

Примечание: *ИДЛ* – изучение дополнительной литературы, *СИТ* – самостоятельное изучение темы.

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.	Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник.— М.: ИНФРА-М, 2014. — 396 с. — (Высшее образование).	Чекмарев А.А.	2014	-	есть	Кабинет ЭИР
2.	Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD : учебное пособие / И. П. Конакова, И. И. Пирогова. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, — 148 с.	Конакова, И. П.	2015	-	есть	Кабинет ЭИР
3.	Инженерная графика учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Э.М. Фазулин, В.А. Халдинов. - 4-е изд., перераб. – М.:	Э.М. Фазулин, В.А. Халдинов	2011	1	-	-

	Издательский центр «Академия», 2011.-432 с.					
Дополнительная литература						
1.	Начертательная геометрия: Учеб. для вузов / Л.Г. Нартова, В.И. Якунин. – М.:Дрофа, 2003 - 208с.	Л.Г. Нартова, В.И. Якунин	2003	1	-	-
2.	Сборник заданий по инженерной графике: Учеб. пособие.- 4-е изд., испр.- М.: Высш. шк., 264 с.	Миронов Б.Г., Миронова Р.С.	2006	2	есть	Кабинет ЭИР
3.	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	-	-
4.	Высшая начертательная геометрия. Монография/ В.А. Пеклич. – М.: изд.-во АСВ,. – 344 стр.	В.А. Пеклич	2000	1	-	-
5.	Инженерная графика / А. Потемкин.- Изд.2-е., испр. и доп. – М. Изд. «Лори», 2001	А. Потемкин	2001	1	-	-
6.	Основы инженерной графика: Рабочая тетрадь. - М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, –88 с.	Исаев И.А.	2008	-	есть	Кабинет ЭИР
7.	Инженерная графика: учебник. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006.-368 с.	Куликов В.П	2006	2	есть	Кабинет ЭИР
Итого по дисциплине: %печатных изданий <u>70</u> ; % электронных <u>50</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 «Начертательная геометрия». 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 2019).

4. Лицензионное программное обеспечение фирма АСКОН: Компас-3D (2021) Академия», 2021 г.

5. Обучающие материалы // ООО «АСКОН - Системы проектирования» URL: <https://kompas.ru/publications/docs/> (дата обращения: 25.09.2024).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация примерной программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Начертательная геометрия и 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

«Начертательная геометрия и инженерная графика»

Курс 1

Группа БП24ВР66АТ1(16 гр.АТ)

Сессия 1,2

На 2024-2025 учебный год

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

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

Кафедра Транспортно-технологические машины и комплексы

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

Сессия	Количество часов						Форма контроля
	Трудоем- кость	В том числе				СР	
		Аудиторных					
		Всего	Л	ЛЗ			
1	4/144	8	4	-	4	136	-
2	2/72	6	2	-	4	57	Экзамен (контроль 9ч.), К
Итого:	6/216	14	6	-	8	193	Экзамен (контроль 9ч.), К

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных и практических занятий	0	10
	Итого	0	10
Текущий контроль работы на практических занятиях (Выполнение графических работ)	ГР 1 Титульный лист	0	6
	ГР 2 Графическое оформление чертежей. Геометрические построения	0	6
	ГР 3 Проецирование точки, прямой, плоскости	0	6
	ГР 4 Поверхности	0	7
	ГР 5 Проецирование модели	0	7
	ГР 6 Разрезы простые	0	6
	ГР 7 Сечения	0	6
	ГР 8 Резьбовые соединения (болтовое)	0	6
	Итого	0	50
Рубежный контроль	Контрольная работа	40	40
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 (ГР)

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.

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине *устное собеседование с преподавателем по темам пропущенных практических занятий, обязательное*

выполнение всех графических работ, подготовка рефератов, докладов, презентаций, участие в конференциях.

Ст. преподаватель
кафедры ТТМиК



Т.А. Федорова

И.о. зав. кафедрой ТТМиК



А.С. Янута

Зам. директора по УМР ВПО



Н.А. Колесниченко