

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.15 «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

(шифр, наименование дисциплины)

на 2023/2024 учебный год

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация

Автомобильная техника в транспортных технологиях

(наименование специализации)

Квалификация

Инженер

Форма обучения:

Заочная

(6 лет)

ГОД НАБОРА 2023

Бендеры 2023

Рабочая программа дисциплины «**Начертательная геометрия**» 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»

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

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

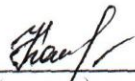
« 5 » 09 2023г.  А.С. Янута
(подпись)

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

« 5 » 09 2023г.  А.С. Янута
(подпись)

Согласовано

Зам. директора по УМР ВПО

« 23 » 09 2023г.  / 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»* 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 индикатора достижения универсальной компетенции
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	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»

Курс/ Сессия	Количество часов						Форма контроля
	Трудоём- кость	В том числе					
		Аудиторных				СР	
		Всего	Л	ЛЗ	ПЗ		
1 курс/1 сессия	2/72	10	8	-	2	62	
1 курс/2 сессия	2/72	4	-		4	59	Контр. работа. Экзамен (контроль 9ч.)
Итого:	4/144	14	8	-	6	121	Контр. работа. Экзамен (контроль 9ч)

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

№ разде- ла	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Графическое оформление чертежей. Геометрические построения	12	1	1	-	10
2	Метод проекций	11	1	-	-	10
3	Способы графических изображений. Точка и прямая	12	1	1	-	10
4	Плоскость	18	1	1	-	16
5	Способы преобразования чертежа	17	1	-	-	16
6	Позиционные и метрические задачи	22	1	1	-	20
7	Кривые линии. Поверхности	23	1	2	-	20
8	Аксонметрические проекции	20	1	-	-	19
	Экзамен	9				
Всего:		144	8	6	-	121

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. Геометрические построения. Сопряжения	Плакаты, макеты, презентации
Итого по разделу 1		1		
Раздел 2. Метод проекций				
2.	2	1	Метод проекций. Виды проецирования. Ортогональное проецирование. Свойства ортогонального проецирования.	Плакаты, макеты, презентации
Итого по разделу 2		1		
Раздел 3. Способы графических изображений. Точка и прямая				
3.	3	1	Проецирование точки. Проецирование прямой. Прямые частного положения. Следы прямой. Взаимное положение точки и прямой. Взаимное положение двух прямых.	Плакаты, макеты, презентации
Итого по разделу 3		1		
Раздел 4 Плоскость				
4.	4	1	Проецирование плоскости. Способы задания плоскости. Расположение плоскостей относительно плоскости проекции. Особые линии плоскости. Взаимное расположение геометрических образов и плоскости.	Плакаты, макеты, презентации
Итого по разделу 4		1		
Раздел 5. Способы преобразования чертежа				
5.	5	1	Метод замены плоскостей проекций. Метод плоскопараллельного перемещения. Метод вращения	Плакаты, макеты, презентации
Итого по разделу 5		1		
Раздел 6. Позиционные и метрические задачи				
6.	6	1	Позиционные задачи. Метрические задачи	Плакаты, макеты, презентации
Итого по разделу 6		1		
Раздел 7. Кривые линии. Поверхности				
7.		1	Поверхности вращения. Винтовые поверхности. Многогранники. Развёртки поверхностей	Плакаты, макеты, презентации
Итого по разделу 7		1		

Раздел 8. Аксонометрические проекции				
8.	8	1	Основные понятия и определения. Основная теорема аксонометрии. Виды аксонометрических проекции	Плакаты, макеты, презентации
Итого по разделу 8		1		
ИТОГО:		8		

Лабораторные работы

Не предусмотрены

Практические (семинарские) занятия

№, п/п	№ раздела	Объем часов	Тема практических (семинарских) занятий	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Графическое оформление чертежей. Геометрические построения				
1.	1	1	Графическое оформление чертежей. Основные правила нанесения размеров. Геометрические построения	Плакаты, макеты, презентации, раздаточный материал
Итого по разделу 1		1		
Раздел 2. Метод проекций				
2.	2	-	Образование комплексного чертежа. Задание эпюра точки по координатам	Плакаты, макеты, презентации, раздаточный материал
Итого по разделу 2		-		
Раздел 3. Способы графических изображений. Точка и прямая				
3.	3	1	Ортогональные проекции точки. Построение недостающей проекции точки. Ортогональное проецирование прямой. Построение следов прямой	Плакаты, макеты, презентации, раздаточный материал
Итого по разделу 3		1		
Раздел 4 Плоскость				
4.	4	1	Ортогональное проецирование плоскости. Способы задания плоскости	Плакаты, макеты, презентации, раздаточный материал
Итого по разделу 4		1		
Раздел 5. Способы преобразования чертежа				
5.	5	-	Метод замены плоскостей проекций. Метод плоскопараллельного перемещения. Метод вращения	Плакаты, макеты, презентации, раздаточный материал
Итого по разделу 5		-		
Раздел 6. Позиционные и метрические задачи				
6.	6	1	Решение позиционных и метрических задач.	Плакаты, макеты, презентации, раздаточный материал

Итого по разделу 6		1		
Раздел 7. Кривые линии. Поверхности				
7.	7	1	Геометрические поверхности и тела. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Пересечение поверхностей прямой, плоскостью	Плакаты, макеты, презентации, раздаточный материал
8.		1	Построение разверток поверхностей	Плакаты, макеты, презентации, раздаточный материал
Итого по разделу 7		2		
Раздел 8. Аксонометрические проекции				
9.	8	-	Построение аксонометрических проекций точки и прямой, плоской фигуры	Плакаты, макеты, презентации, раздаточный материал
Итого по разделу 8		-		
ИТОГО:		6		

Самостоятельная работа

№ раздела	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Графическое оформление чертежей. Геометрические построения			
Раздел 1	1.	Геометрические построения. Деление отрезка, окружности. Сопряжения: ИДЛ, СИТ	5
	2.	Графическое оформление чертежей: ИДЛ, СИТ, выполнение ГР №1 (титульный лист). Геометрические построения ГР №2	5
Итого по разделу 1			10
Метод проекций			
Раздел 2	1.	Образование комплексного чертежа: ИДЛ, СИТ	10
Итого по разделу 2			10
Способы графических изображений. Точка и прямая			
Раздел 3	1.	Ортогональное проецирование точки, прямой: ИДЛ, выполнение ГР №3	10
Итого по разделу 3			10
Плоскость			
Раздел 4	1.	Ортогональное проецирование плоскости. Способы задания плоскости. Построение следов плоскости: ИДЛ, СИТ	8
	2.	Ортогональное проецирование плоскости: ИДЛ, выполнение ГР № 3,4	8
Итого по разделу 4			16
Способы преобразования чертежа			
Раздел 5	1.	Метод замены плоскостей проекций. Метод плоскопараллельного перемещения. Метод вращения: ИДЛ, СИТ	8

	2.	Способы преобразования чертежа: ИДЛ, выполнение ГР №4	8
Итого по разделу 5			16
Позиционные и метрические задачи			
Раздел 6	1.	Решение позиционных задач. Пересечение прямой с плоскостью. Решение метрических задач. Определение расстояний. Определение величин углов: ИДЛ, СИТ	10
	2.	Позиционные и метрические задачи: ИДЛ, выполнение ГР №4	10
Итого по разделу 6			20
Кривые линии. Поверхности			
Раздел 7	1.	Кривые линии. Касательная и нормаль к кривой линии. Кривые линии второго порядка: ИДЛ, СИТ	3
	2.	Винтовые линии: ИДЛ, СИТ	2
	3.	Основные понятия и определения. Определитель поверхности. Нелинейчатые поверхности. Линейчатые поверхности: ИДЛ, СИТ	3
	4.	Пересечение поверхностей общего положения: ИДЛ, СИТ	3
	5.	Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел: ИДЛ, СИТ	3
	6.	Поверхности. Сечение поверхностей плоскостями: ИДЛ, СИТ, выполнение ГР №5	3
	7.	Взаимное пересечение поверхностей: ИДЛ, выполнение ГР №6	3
Итого по разделу 7			20
Аксонетрические проекции			
Раздел 8	1.	Аксонетрические проекции плоских фигур: ИДЛ, СИТ	6
	2.	Аксонетрические проекции геометрических тел: ИДЛ, СИТ	6
	3.	Аксонетрические проекции: ИДЛ, выполнение ГР №5	7
Итого по разделу 8			19
ИТОГО:			121

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

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.	Начертательная геометрия: 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.	Начертательная геометрия: Учебник для ВПО.- 3-е изд., испр. и доп.- М.: Машиностроение,- 352 с.	Боголюбов С.К.	2002	1		
4.	Начертательная геометрия: 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 ВПО.- М.: Высш. шк.,- 279 с.	Боголюбов С.Н.	2007	2	есть	Кабинет ЭИР
7.	Компьютерная Начертательная геометрия: 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.	Начертательная геометрия: 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.	Начертательная геометрия: 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 «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.

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 Начертательная геометрия; 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»
Курс 1
Группа БП23ВР66АТ1(16 гр.АТ)
Сессия 1,2
На 2023-2024 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, 4 з. е.

Курс/ Сессия	Количество часов						Форма контроля
	Трудоем- кость	В том числе					
		Аудиторных				СР	
		Всего	Л	ЛР.	ПЗ		
1 курс/1 сессия	2/72	10	8	-	2	62	-
1 курс/2 сессия	2/72	4	-		4	59	Контр. работа. Экзамен (контроль 9ч.)
Итого:	4/144	14	8	-	6	121	Контр. работа. Экзамен (контроль 9ч)

Форма текущей ат- тестации	Расшифровка	Минимальное ко- личество баллов	Максимальное ко- личество баллов
Контроль посещае- мости занятий	Посещение лекционных и практических занятий	0	5
	Итого	0	5
Текущий контроль работы на практиче- ских занятиях (Вы- полнение графиче- ских работ)	ГР 1 Титульный лист	6	16
	ГР 2 Графическое оформление чертежей. Геометрические по- строения	6	15
	ГР 3 Проецирование точки, прямой, плоско- сти	7	16
	ГР 4 Пересечение плос- костей	7	16
	ГР 5 Поверхности	7	16
	ГР 6 Взаимное пересе- чение поверхностей	7	16
	Итого	40	95
Рубежный контроль		-	-
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100

Промежуточная ат- тестация	Экзамен	10	30
Итого по дисци- плине		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 контрольной работы (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

И.о. зав. кафедрой ТТМиК

Зам. директора по УМР ВПО



Т.А. Федорова

А.С. Янута

Н.А. Колесниченко