

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)

«30» 09 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.21 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

(шифр, наименование дисциплины)

на 2024/2025 учебный год

Специальность

**10.05.03 Информационная безопасность
автоматизированных систем**

Специализация

Безопасность открытых информационных систем
(наименование специализации)

Квалификация

Специалист по защите информации

Форма обучения:

Очная

ГОД НАБОРА 2024

Бендеры 2024

Рабочая программа дисциплины «**Инженерная графика**» составлена в соответствии требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по специальности **10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем** и основной профессиональной образовательной программы по специализации **Безопасность открытых информационных систем**.

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 «**Промышленность и информационные технологии**»

«03» 09 2024г.  Н.А. Марунич
(подпись)

Согласовано:

Зам. директора по УМР ВПО

«25» 09 2024г.  / Н.А. Колесниченко /
(подпись)

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями дисциплины *«Инженерная графика»* - развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических объектов, а также выработка знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения схем, эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства с применением программных и технических средств компьютерной графики.

Задачами дисциплины являются:

- изучение способов отображения пространственных форм на плоскости;
- ознакомления с теоретическими основами построения изображений (включая аксонометрические проекции) точек, прямых, плоскостей и отдельных видов линий и поверхностей);
- изучение способов построения изображений простых предметов и относящихся к ним стандартов ЕСКД;
- получение опыта определения геометрических форм деталей по их изображениям;
- ознакомление с изображениями различных видов соединений деталей, наиболее распространенных в специальности;
- приобретение навыков чтения чертежей сборочных единиц, а также умение выполнять эти чертежи с учетом требований стандартов ЕСКД;
- приобретение навыков выполнения чертежей с использованием графической системы «Компас».

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина *«Инженерная графика»* относится к обязательной части дисциплин основной профессиональной образовательной программы подготовки специалиста по специальности **10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем** специализация **Безопасность открытых информационных систем**.

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
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ОПК-2. Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ИД оПК-2.1 Производит обработку и хранение информации применительно к профессиональной деятельности с использованием прикладных программ офисного назначения и типовых программных средств сервисного назначения, информационного поиска и обмена данными в сети Интернет ИД оПК-2.2 Использует программные средства для построения графических схем и алгоритмов в профессиональной деятельности

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	ЛЗ	ПЗ		
1	2/72	36	18	18	-	36	Зачёт
Итого:	2/72	36	18	18	-	36	Зачёт

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	ЛЗ	
1	Проекционное черчение	50	14	-	16	20
2	Компьютерная графика	22	4	-	2	16
	Зачёт	-	-	-	-	
Всего:		72	18	-	18	36

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности студентов

Лекции

№, п/п	№ раздела	Объ-ем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1 Проекционное черчение				
1.	1	2	Введение. Предмет и метод начертательной геометрии. Графическое оформление чертежей.	Плакаты, макеты, презентации
2.		2	Ортогональное проецирование. Свойства ортогонального проецирования. Проецирование точки и прямой, плоскости.	Плакаты, макеты, презентации
3.		2	Методы преобразования ортогональных проекций. Позиционные и метрические задачи	Плакаты, макеты, презентации
4.		2	Основные сведения о поверхностях. Пересечение поверхности плоскостью.	Плакаты, макеты, презентации
5.		2	Виды изделий и конструкторских документов. Изображение предметов. Виды, разрезы, сечения.	Плакаты, макеты, презентации
6.		2	Правила выполнения эскизов и рабочих чертежей деталей. Основные сведения о сборочных чертежах.	Плакаты, макеты, презентации
7.		2	Схемы электрические. Изображение элементов структурных, функциональных и принципиальных схем цифровой вычислительной техники.	Плакаты, макеты, презентации
Итого по разделу 1		14		
Раздел 2 Компьютерная графика				
8.	3	2	Современные системы автоматизированного проектирования. Терминология компьютерной графики. Виды компьютерных изображений.	Плакаты, макеты, презентации
9.		2	Графические системы. Интерфейс системы Компас 3D. Основы 3D- моделирования. Требования к эскизам. Создание 3D модели	Плакаты, макеты, презентации
Итого по разделу 2		4		
ИТОГО:		18		

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела	Объ-ем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1 Проекционное черчение				
1.	1	2	Графическое оформление чертежей. Геометрические построения. <i>Графическая работа № 1</i>	Раздаточный материал
2.		2	Ортогональные проекции точки, прямой и плоскости. <i>Графическая работа № 2</i>	Раздаточный материал

3.		2	Решение позиционных задач . Решение метрических задач. <i>Графическая работа № 2</i>	Раздаточный материал
4.		2	Построение аксонометрических проекций точки и прямой, плоской фигуры, геометрических тел.	Раздаточный материал
5.		2	Геометрические поверхности и тела. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Пересечение тел плоскостями. <i>Графическая работа № 3</i>	Раздаточный материал
6.		2	Виды. Проецирование моделей. Сечения. Разрезы. Правила выполнения разрезов. <i>Графическая работа № 4</i>	Раздаточный материал
7.		2	Выполнение эскизов. Нанесение размеров. Выполнение рабочих чертежей	Раздаточный материал
8.		2	Схемы. <i>Графическая работа № 5</i>	Раздаточный материал
<i>Итого по разделу 9</i>		16		
<i>Раздел 2 Компьютерная графика</i>				
9.	2	2	Графические системы. Интерфейс системы Компас 3D. Создание ассоциативного чертежа. <i>Графическая работа № 6</i>	Обучающие материалы // ООО «АСКОН - Системы проектирования» URL: https://kompas.ru/publications/docs/
Итого по разделу 2		2		
ИТОГО:		18		

Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены

Самостоятельная работа

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Проекционное черчение			
Раздел 1	1.	Графическое оформление чертежей выполнение. Геометрические построения Выполнение ГР №1: ИДЛ, СИТ, ДЗ	2
	2.	Образование комплексного чертежа: Ортогональное проецирование точки, прямой.: ИДЛ, СИТ, ДЗ. Выполнение ГР №2	2
	3.	Способы преобразования чертежа. Позиционные и метрические задачи: ИДЛ, ДЗ, выполнение ГР №3	2
	4.	Кривые линии. Общие характеристики кривых линий. Касательная и нормаль к кривой линии. Кривые линии второго порядка: ИДЛ, ДЗ, СИТ	2

	5.	Поверхности. Сечение поверхностей плоскостями. Взаимное пересечение поверхностей: ИДЛ, ДЗ, СИТ, выполнение ГР №4	2
	6.	Особенности машиностроительного чертежа. ЕСКД. Выносные элементы, условности и упрощения на машиностроительных чертежах: СИТ, ИДЛ	2
	7.	Документы, входящие в комплект КД и их обозначения. СИТ, ИДЛ	2
	8.	Изображения-виды, разрезы, сечения: СИТ, ИДЛ	2
	9.	Чертеж общего вида. Спецификация изделия СИТ, ИДЛ	2
	10.	Сборочный чертеж. Последовательность выполнения сборочного чертежа. СИТ, ИДЛ	2
Итого по разделу 1			20
Компьютерная графика			
Раздел 2	1.	Графические системы. Интерфейс системы Компас 3D. Типы документов.	3
	2.	Среда черчения Компас 3D	3
	3.	Основы 3D- моделирования. Требования к эскизам. Создание 3D модели	4
	4.	Создание ассоциативного чертежа	3
	5.	Дополнительные возможности моделирования. Моделирование по чертежу: СИТ, ИДЛ	3
Итого по разделу 2			16
ИТОГО:			36

Примечание: *ИДЛ* – изучение дополнительной литературы, *СИТ* – самостоятельное изучение темы, *ДЗ* –домашнее задание, *ГР* –графические работы.

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. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006.-368 с.	Куликов В.П, Кузин	2006	2	есть	Кабинет ЭИР
2.	Инженерная графика учебник для студ. учреждений высш. проф. образования /	Э.М. Фазулин, В.А. Халдинов	2011	1	-	-

	Э.М. Фазулин, В.А. Халдинов. - 4-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2011.-432 с.					
3.	Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник.— М.: ИНФРА-М, 2014. — 396 с. — (Высшее образование).	Чекмарев А.А.	2014	-	есть	Кабинет ЭИР
4.	Начертательная геометрия: Учеб. для вузов / Л.Г. Нартова, В.И. Якунин. – М.:Дрофа, 2003 - 208с.	Л.Г. Нартова, В.И. Якунин	2003	1	-	-
5.	Сборник заданий по инженерной графике: Учеб. пособие.- 4-е изд., испр.- М.: Высш. шк., 264 с.	Миронов Б.Г., Миροнова Р.С.	2006	2	есть	Кабинет ЭИР
6.	Инженерная графика: общий курс. Учебник/под ред. Н.Г. Иванцевской и В.Г.Бурова.-Изд.2-е, перераб.и доп.- М.:Логос,2005.- 232с.:илл.	Н.Г. Иванцевской и В.Г. Бурова	2005	1	-	-
Дополнительная литература						
1.	Высшая начертательная геометрия. Монография/ В.А. Пеклич. – М.: изд.-во АСВ, 200. – 344 стр.	В.А. Пеклич	2000	1	-	-
2.	Инженерная графика / А. Потемкин.- Изд.2-е, испр. и доп. – М. Изд. «Лори», 2001	А. Потемкин	2001	1	-	-
3.	Основы инженерной графика: Рабочая тетрадь.- М.: ФОРУМ:ИНФРА-М,–88с.	Исаев И.А.	2008.	-	есть	Кабинет ЭИР
4.	Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD : учебное пособие /И. П. Конакова, И. И. Пирогова. — Екатеринбург: Изд-во Урал.ун-та,—148с.	Конакова, И. П.	2015	-	есть	Кабинет ЭИР
Итого по дисциплине: %печатных изданий <u>100</u> ; % электронных <u>30</u>						

6.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Конспекты уроков по начертательной геометрии // globuss24.ru © 2024 – образование для всех URL: <https://globuss24.ru/doc/konspektiurokov-po-nachertatelynoy-geometrii> (дата обращения: 04.09.2024).

2. Схемы и правила их выполнения // Инженерная графика URL: k-a-t.ru/ing_grafika/AT_ing_grafika_sxemy/index.shtml (дата обращения: 04.09.2024).

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 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 БП24ДР65ИБ1 (116 гр. ИБ)

Семестр 1

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

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудо- емкость	В том числе					
		Аудиторных				СР	
		Всего	Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2/72	36	18	18	-	36	Зачёт
Итого:	2/72	36	18	18	-	36	Зачёт

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	0	5
	Посещение лабораторных занятий	0	5
	Итого	0	10
Текущий контроль работы на лабораторных занятиях (Выполнение графических работ)	Графическая работа №1 Графическое оформление чертежей. Сопряжения	5	10
	Графическая работа №2 Проецирование	5	10
	Графическая работа №3 Поверхности	5	10
	Графическая работа №4 Построение модели	5	10
	Графическая работа №5 Выполнение схем	5	10
	Графическая работа № 6. Создание ассоциативного чертежа.	5	10
	Итого	30	60
Рубежный контроль	МКР1	10	20
	Итого	10	20
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация	Зачет	10	30
Итого по дисциплине		40	100

Необходимый минимум для допуска к зачёту 40 баллов, получения итоговой оценки «зачтено» - 40 - 100 баллов. Обязательным условием допуска к зачёту является выполнение всех графических работ (ГР)

Если студент набрал менее 40 баллов, либо желает повысить полученную им автоматическим путем оценку, он сдает зачёт. Общая сумма баллов по зачёту при правильном и полном ответе на все вопросы равна 30. Полученные на зачёте 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