

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

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерные науки, промышленность и транспорт»



УТВЕРЖДАЮ

И. о. директора БПФ ГОУ
«ПГУ им. Т.Г. Шевченко»

С.С. ИВАНОВА

(подпись, расшифровка подписи)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2020/2021 учебный год

для набора 2020

Учебной дисциплины

«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

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- инженер

Форма обучения:

Заочная (5 лет)

(дистанционное обучение)

Бендеры 2020

Рабочая программа дисциплины «*Инженерная графика*» /сост. Т.А. Федорова/ – Бендеры: БПФ ГОУ «ПГУ им.Т.Г. Шевченко», 2020 -15 с./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТАМ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 2.23.03.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 2.23.03.03 *Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов*, утвержденного приказом от 14 декабря 2015 г. N 1470 Министерством образования и науки Российской Федерации.

Составитель:  / Т.А., Федорова ст. преподаватель
(подпись) кафедры «ИНПиТ»/

1 Цели и задачи 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 двумерного 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 ООП бакалавриата

Дисциплина «Инженерная графика» относится к базовой части основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 2.23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" по профилю: Автомобили и автомобильное хозяйство». Для освоения дисциплины «Инженерная графика» необходимы знания, умения и навыки, полученные в средней общеобразовательной школе.

Для изучения дисциплины «Инженерная графика» необходим ряд требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов.

Студент должен:

Знать:

- основные понятия, аксиомы и наиболее важные соотношения и формулы геометрии;
- элементы тригонометрии;
- правила построения чертежа.

Уметь:

- выполнять простейшие геометрические построения;
- представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве.

Владеть:

- навыками использования измерительных и чертежных инструментов для выполнения построений на чертеже.
- чтения чертежей отдельных деталей сборочных чертежей и схем.

Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков и умений программой предусматривается проведение практических работ.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

Код компетенции	Формулировка компетенции
<i>Общепрофессиональные (ОПК):</i>	
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3	готовность применять систему фундаментальных знаний(математических ,естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно- технологических машин и комплексов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: способы задания точки, прямой, плоскости и многогранников на чертеже; позиционные и метрические задачи; кривые линии; поверхности вращения, линейчатые, винтовые; построение разверток поверхностей; правила выполнения аксонометрических проекций; правила оформления; рабочих чертежей и эскизов деталей; основные положения машиностроительного черчения; разъёмные и неразъёмные соединения; зубчатые зацепления; общие правила оформления строительных чертежей и чертежей зданий

уметь: выполнять графические построения деталей и узлов; чертежи сборочных чертежей

владеть: навыками использования конструкторской документации в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач.

4 Структура и содержание дисциплины. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

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

Семестр, курс	Трудоем-ность, з.е./часы	Количество часов					Форма итогового контроля
		В том числе				Самост. работы	
		Аудиторных			ЛЗ		
Всего	Лекций	ПЗ	ЛЗ	Самост. работы			
Курс 1, сессия 2	3/108	10	4	-	6	98	-
Курс 2, сессия 3	3/108	12	6	-	6	87	Контрольная работа Экзамен 9 ч.
Итого	6/216	22	10	-	12	185	Контрольная работа Экзамен 9ч.

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

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Графическое оформление чертежей.	12	1	-	1	10
2	Проецирование.	13	1	-	2	10
3	Методы преобразования ортогональных проекций	20	-	-	-	20
4	АксонOMETрические проекции	22	1	-	1	20
5	Геометрические поверхности и тела	41	1	-	2	38
	Итого 2 сессия	108	4	-	6	98
6	Виды изделий и конструкторских документов	26	1	-	1	24
7	Машиностроительное черчение.	53	5	-	5	43
8	Строительное черчение	10	-	-	-	10
9	Компьютерная графика	10	-	-	-	10
	Экзамен	9				
	Итого 3 сессия	108	6	-	6	87
	Всего:	216	10	-	12	185

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности студентов

Лекции

№, п/п	№ раздела	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	1	Основные правила выполнения чертежей. ЕСКД.	Презентации, видео лекция [1] с.11-25
2			Геометрические построения. Нанесения размеров и предельных отклонений.	Презентации, видео лекция [1] с.25-48
3	2	1	Методы проецирования. Метод Монжа. Свойства ортогонального проецирования.	Презентации, видео лекция [1] с.52-56
4			Проецирование точки. Точка в системе двух и трех плоскостей проекций.	Презентации, видео лекция [1] с.57-63
5			Проецирование прямой. Взаимное положение прямых. Следы прямой.	Презентации, видео лекция [1] с.63-70
6			Проецирование плоскости. Способы задания плоскости. Особые линии плоскости.	Презентации, видео лекция [1] с.81-94
7	3	-	Методы преобразования ортогональных проекций	Презентации, видео лекция [1] с.109-112
8		-	Позиционные и метрические задачи.	Презентации, видео лекция [1] с.112-114
9	4	1	АксонOMETрические проекции.	Презентации, видео лекция [1] с.116-123
10	5	1	Геометрические поверхности и тела.	Презентации, видео лекция [1] с.123-132
11		-	Проекция точек на поверхностях. Сечение поверхностей плоскостями.	Презентации, видео лекция [1] с.132-134
12		-	АксонOMETрические проекции геометрических тел. Развертки поверхностей.	Презентации, видео лекция [1] с.134-135
13		-	Взаимное пересечение поверхностей.	Презентации, видео лекция [1] с.135-157
		4	Итого 2 сессия	

1	6	1	Виды изделий. Виды и комплексность конструкторских документов	Презентации, видео лекция [1] с.179-183
2	7	1	Изображения – виды, разрезы, сечения.	Презентации, видео лекция [1] с.184-202
3		-	Винтовые поверхности и изделия с резьбой.	Презентации, видео лекция [1] с.207-225
4		1	Разъёмные и неразъёмные соединения.	Презентации, видео лекция [1] с.292-307
5		1	Зубчатые зацепления	Презентации, видео лекция [1] с.307-315
6		2	Сборочные чертежи	Презентации, видео лекция [3] с.323-349
7		-	Обозначение шероховатости, допусков размеров, формы и расположения поверхностей	Презентации, видео лекция [3] с.91-110
8		8	-	Общие правила оформления строительных чертежей и чертежей зданий.
9	9	-	Компьютерная графика	Презентации, видео лекция [3] с.372-422
		6	Итого 3 сессия	
		10	Всего	

Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены учебным планом.

Лабораторные работы

№ п/п	№ раздела	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	1	Графическое оформление чертежей.	Раздаточный материал, Методические указания
2		-	Геометрические построения	Раздаточный материал, Методические указания
3	2	1	Ортогональные проекции точки. Задание эпюра точки по координатам. Построение	Раздаточный материал, Методические указания

			недостающей проекции точки.	
4			Ортогональные проекции прямой.	Раздаточный материал, Методические указания
5		1	Ортогональное проецирование плоскости. Построение следов плоскости	Раздаточный материал, Методические указания
6		-	Особые линии плоскости.	Раздаточный материал, Методические указания
7		-	Взаимное положение двух плоскостей, прямой линии и плоскости.	Раздаточный материал, Методические указания
8	3	-	Решение позиционных и метрических задач	Раздаточный материал, Методические указания
9		-	Решение позиционных и метрических задач	Раздаточный материал, Методические указания
10	4	1	Построение аксонометрических проекций плоской фигуры	Раздаточный материал, Методические указания
11		1	Геометрические поверхности и тела. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.	Раздаточный материал, Методические указания
12			Пересечение тел плоскостями	Раздаточный материал, Методические указания
13	5	1	Аксонометрические проекции геометрических тел.	Раздаточный материал, Методические указания
14		-	Построение разверток поверхностей.	Раздаточный материал, Методические указания
15		-	Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	Раздаточный материал, Методические указания
16		-	Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	Раздаточный материал, Методические указания
		6	Итого 2 сессия	
1	6	1	Виды изделий и конструкторских документов	Раздаточный материал, Методические указания
2		1	Правила выполнения разрезов.	Раздаточный материал, Методические указания
3	7	1	Резьбы, резьбовые изделия и соединения	Раздаточный материал, Методические указания
4			Сварные соединения	Раздаточный материал, Методические указания
5		1	Зубчатые зацепления	Раздаточный материал, Методические указания

6		2	Составление сборочных чертежей	Раздаточный материал, Методические указания
7		2	Чтение и детализирование сборочных чертежей	Раздаточный материал, Методические указания
8	8	-	Правила оформления строительных чертежей	Раздаточный материал, Методические указания
9		-	Чертежи планов, фасадов и разрезов зданий	Чертежи зданий
10	9	-	Просмотр и формирование изображения на экране.	Раздаточный материал, Методические указания ПК, ПО
11		-	Черчение в двух измерениях в КОМПАС	Раздаточный материал, Методические указания ПК, ПО
		6	Итого 3 сессия	
		12	Всего	

Самостоятельная работа студента -

№ п/п	№ Раздела	Тема индивид. СРС	Вид работы	Трудоемкость (в часах)
1	1.	Графическое оформление чертежей. Геометрические построения.	Работа с НД и доп. литературой (ЕСКД) Выполнение ГР №1	10
2	2.	Ортогональное проецирование точки, прямой и плоскости.	Работа с доп. литературой Выполнение ГР №2	10
3	3.	Способы преобразования чертежа. Решение позиционных и метрических задач	Самостоятельное изучение темы (СИТ), работа с доп. литературой	20
4	4.	Аксонметрические проекции	Самостоятельное изучение темы (СИТ), работа с доп. литературой, выполнение, ГР №4	20
5	5.	Поверхности. Сечение поверхностей плоскостями.	Самостоятельное изучение темы (СИТ), работа с доп. литературой, выполнение, ГР №3	18
6		Взаимное пересечение поверхностей	Самостоятельное изучение темы (СИТ), работа с доп. литературой	20
		Итого 2 сессия		98

1	6.	Виды изделий и конструкторских документов	Самостоятельное изучение темы (СИТ), работа с доп. литературой, с НД (ЕСКД) [1]	6
2		Процирование моделей	Самостоятельное изучение темы (СИТ), работа с доп. литературой, выполнение, ГР №4	6
3		Изображения сечений.	Самостоятельное изучение темы (СИТ), работа с доп. литературой, и Интернет-ресурсами, выполнение, ГР №5	6
4		Изображения сложных разрезов	Самостоятельное изучение темы (СИТ), работа с доп. литературой, и Интернет-ресурсами, выполнение, ГР №6	6
5	7.	Разъёмные соединения	Самостоятельное изучение темы (СИТ), работа с доп. литературой, и Интернет-ресурсами, выполнение, ГР №7	6
6		Неразъёмные соединения	Самостоятельное изучение темы (СИТ), работа с доп. литературой, и Интернет-ресурсами	6
7		Зубчатые соединения	Самостоятельное изучение темы (СИТ), работа с доп. литературой, и Интернет-ресурсами	8
8		Чертежи сборочных единиц	Самостоятельное изучение темы (СИТ), работа с доп. литературой, и Интернет-ресурсами, выполнение, ГР №8	12
9		Детализирование чертежей. Спецификация.	Самостоятельное изучение темы (СИТ), работа с доп. литературой, и Интернет-ресурсами, выполнение, ГР №8	11
10	8.	Чертежи строительных конструкций.	Самостоятельное изучение темы (СИТ), работа с доп. литературой, и Интернет-ресурсами	10

11	9.	Черчение в двух измерениях в КОМПАС 2D	Самостоятельное изучение темы (СИТ), работа с доп. литературой, и Интернет-ресурсами	10
Итого 3 сессия				87
Всего				185

5 Примерная тематика курсовых проектов (работ).

Не предусмотрены учебным планом

6 Образовательные технологии

<i>Семестр</i>	<i>Вид занятия (Л,ПР,ЛР)</i>	<i>Используемые интерактивные образовательные технологии</i>	<i>Количество часов</i>
1	Л	Кейс – метод, ИТ-методы, методы проблемного обучения.	1
	ПР	Исследовательский метод, обучение на основе опыта	1
	СРС	Поисковый метод, опережающая самостоятельная работа, методы проблемного обучения	2
2	Л	Кейс – метод, ИТ-методы, опережающая самостоятельная работа	1
	ПР	Исследовательский метод, поисковый метод, опережающая самостоятельная работа, методы проблемного обучения	1
	СРС	Поисковый метод, опережающая самостоятельная работа, методы проблемного обучения	2
Итого:			8

7 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Вопросы для подготовки к экзамену, тестовые задания, методические указания к выполнению контрольной работы включены в ФОС дисциплины.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература:

1. Куликов В.П. и др. Инженерная графика: учебник для ВПО - М.: Академия, 2007.- 368 с.

2. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие для ВПО.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007.- 240 с.

3. Фазлулин Э.М. Инженерная графика: Учебник для ВПО.- 4-е изд., испр. и доп.- М.: Издательский центр «Академия», 2011.- 432 с.

4. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для ВПО.- 3-е изд., испр. и доп.- М.: Машиностроение, 2002.- 352 с.

5. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика: учебник для ВПО.- 2-е изд., испр. и доп.-М.: Высш. шк., 2006.- 288 с. 5.Миронова Р.С., Миронов Б.Г.

6. Сборник заданий по инженерной графике: учебное пособие для ВПО.- 2-е изд., испр.- М.: Высш. шк., 2006.- 263 с.

7. Боголюбов С.Н. Задания по курсу черчения: учебник для ВПО.- М.: Высш. шк., 2007.- 279 с.

8. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие для ВПО.- М.: Академия, 2009.- 224 с.

9. Чекмарев А.А. Справочник по черчению: учебное пособие для ВПО.- 2-е изд., испр.- М.: Академия, 2007.- 336 с

8.2 Дополнительная литература:

1. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие для ВПО.- 3-е изд.- М.: ФОРУМ, 2009.- 240 с.

2. Исаев И.А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь. Часть 1 и 2.- М.: ФОРУМ, 2008. – 212 с.

3. Вышнепольский И.С. Черчение для техникумов: Учебник для СПО.- М.: АСТ, 2002. – 354 с.

4. Единая система конструкторской документации. 1984

5. Система проектной документации для строительства, 1996

6. Федоренко В.А. Справочник по машиностроительному черчению/ Федоренко Н.А. Бабулин «Построение и чтение машиностроительных чертежей» - Москва, «Высшая школа» , 1997 г.

7. Боголюбов С.К., Волков А.В. «Черчение» - Москва, «Машиностроение», 1989

8. И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский «Машиностроительное черчение с элементами программированного обучения » - Москва, «Машиностроение», 1983 г.

9. А.А. Чекмарев «Инженерная графика» - Москва, «Высшая школа», 2000г.

10. И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский «Техническое черчение с элементами программированного обучения» - Москва, «Машиностроение» , 2005 г.

11. А.А Чекмарев Справочник по черчению. Учебное пособие для СПО. М.: «Академия», 2005.

8.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: <http://www.prgro.ru>.
2. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: <http://www.informika.ru>.
3. (Программный комплекс: Education Suite for Architecture & Engineering 2010).
4. Лицензионное программное обеспечение фирма АСКОН: Компас-3D v.10 (2008) Академия», 1999 г.

8.4 Методические указания и материалы по видам занятий

Приведены в УМКД

9 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.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Приведены в УМКД

Рабочая учебная программа по дисциплине «Инженерная графика» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению 2.23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и учебного плана по профилю подготовки «Автомобили и автомобильное хозяйство».

11 Технологическая карта дисциплины

Курс 1, группа 16 АиАХ, сессия 2,3

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

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

Кафедра ИНПиТ

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

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	3	6
	Посещение лабораторных занятий	3	6
	Итого	6	12
Текущий контроль работы Выполнение графических работ (ГР) контрольной работы	ГР 1 Титульный лист	3	6
	ГР 2 Проецирование точки, прямой, плоскости	4	8
	ГР 3 Поверхности	4	8
	ГР 4 Проецирование моделей. Аксонометрия	3	6
	ГР 5 Сечения (Вал)	4	8
	ГР 6 Разрезы	4	8
	ГР 7 Резьбовые соединения	4	8
	ГР 8 Сборочный чертеж, детализирование, спецификация	12	24
	Итого	38	76
Рубежный контроль	Тестирование	6	12
	Итого	6	12
Итого количество баллов по текущей аттестации		50	100
Промежуточная аттестация	Экзамен	10	30
Итого по дисциплине		60	130

Примечание: графические работы, выполненные студентом самостоятельно включены в контрольную работу, соответственно максимальное количество баллов, которое студент может получить за выполнение контрольной работы составляет – 76 баллов, минимальное – 38 баллов.

Необходимый минимум для допуска к экзамену 50 баллов, получения итоговой оценки «удовлетворительно» - 51 - 69 баллов, оценки «хорошо» - 70-85 баллов, оценки «отлично» - 86-100 баллов.

В пересчете на применяемую в филиале 5-балльную шкалу оценок, в зачетную книжку студента выставляются следующие оценки согласно набранных баллов студентов:

- 5 (отлично) — за 86,0 и более баллов;
- 4 (хорошо) - за 70,0- 85 балла;
- 3 (удовлетворительно) - за 51,0 – 69,0 баллов.

Если студент набрал менее 51 балла, 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. Принципиально неверный ответ на один из вопросов оценивается в «минус 2 балла», отказ от ответа на какой-либо вопрос оценивается в «минус 5 баллов». Полученные на экзамене баллы суммируются с набранными баллами по рейтингу за семестр, и оценка выставляется по представленной выше шкале (отклонение составляет оценка 3 (удовлетворительно), которая выставляется от минимального значения 51 балл).

Составитель

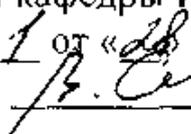

(подпись)

/Т.А. Федорова, ст. преподаватель
кафедры ИНПиТ/

РАССМОТРЕННО

На заседании кафедры ИНПиТ

Протокол № 1 от «28» 08 2020

И.о. зав. каф.  к.т.н. В.М. Сидоров

Согласовано:

И.о. зав. выпускающей кафедры ИНПиТ


подпись

к.т.н. /В.М. Сидоров/

Зам. директора по УМР ВПО


(подпись)

/И.М. Руснак/