

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«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» Бендерский

Филиал

С.С. ИВАНОВА

(подпись, расшифровка подписи)

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2021/2022 учебный год

Учебной дисциплины

Б1.В.ДВ.02.02 «ОСНОВЫ САПР «КОМПАС-3D»»

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

для набора 2019 года

(комбинированное обучение)

Бендеры 2021

Рабочая программа дисциплины «*Основы САПР КОМПАС-3D*» /сост. Т.А. Федорова – Бендеры: БПФ ГОУ ПГУ, 2021 – 10 с./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ ООП БЛОК Б.1.В.ДВ.2.2 ОСНОВЫ САПР КОМПАС-3D ОЧНОЙ 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 14.12.2014г. № 1470 Министерством образования и науки Российской Федерации

Составитель  / Федорова Т.А. ,ст. преподаватель каф. ИНПиТ /
(подпись)

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобщение студентов к графической культуре — совокупности достижений человечества в области освоения и применения ручных и машинных способов передачи графической информации. Формирование у студентов целостного представления пространственного моделирования и проектирования объектов на компьютере, умения выполнять геометрические построения на компьютере. Создание собственных моделей. Развитие образного пространственного мышления студентов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Основы САПР «КОМПАС-3D»» относится к вариативной части дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02.02 основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Автомобили и автомобильное хозяйство» направления 2.23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Дисциплина базируется на знаниях, полученных на дисциплине «Информатика», «Инженерная графика» «Метрология, стандартизация, сертификация».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
Общепрофессиональные (ОПК):	
ОПК-1	способностью 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	готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
Профессиональные (ПК):	
ПК-22	готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства

В результате освоения дисциплины студент должен:

3.1. Знать: основные правила и инструкции по охране труда и пожарной безопасности при работе с ПК. Основные понятия компьютерной

графики. Способы визуализации изображений (векторный и растровый). Математические основы компьютерной графики. Основные принципы моделирования на плоскости. Основные средства для работы с графической информацией. Порядок использования ГОСТов ЕСКД и правила оформления графической (чертежи) и текстовой (спецификации) документации;

3.2. Уметь: выполнять построение геометрических примитивов. Выполнять установку локальных и глобальных привязок. Производить построение геометрических объектов по сетке. Использовать различные способы построения сопряжений в чертежах деталей в программе КОМПАС-График;

3.3. Владеть: работать с компьютером как средством управления информацией; организовывать планирование, анализ, рефлекссию, самооценку своей учебно-познавательной деятельности; систематизировать полученные результаты; получения и оценки результатов измерений, обобщения информации описывать результаты, формулировать выводы; находить нестандартные способы решения задач; обобщать, интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям; прогнозировать и моделировать развитие событий, результаты математического или физического эксперимента, последствия своих действий (решений, профессиональной деятельности).

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемкость з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан.		
5	4/144	50	14	18	18	94	Зачет с оценкой
Итого	4/144	50	14	18	18	94	Зачет с оценкой

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины:

№раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	Лаб.	Пр	
1	Двумерная графика в КОМПАС 3D.	84	8	6	18	52
2	Трехмерная графика в КОМПАС 3D.	60	6	12	-	42
Итого:		144	14	18	18	94

4.3. Тематический план по видам учебной работы:

Лекции

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1 Двумерная графика в КОМПАС 3D				
1	1	2	Основные понятия и соответствие понятий САПР. Состав и структура САПР. Применение компьютера от этапа концептуального проектирования до выпуска готового изделия	Презентации, видео-лекции
2		2	Вопросы автоматизации проектирования на современном производстве. Техническое обеспечение САПР. Программное обеспечение САПР.	Презентации, видео-лекции
3		2	САПР в компьютерно-интегрированном производстве. САПР изделий. САПР технологий изготовления автоматизированную систему научных исследований (АСНИ), автоматизированную систему управления производственным оборудованием (АСУПР), автоматизированная система управления производством (АСУП).	Презентации, видео-лекции
4		2	Системное проектирование и стратегии проектирования технологических процессов. Системное проектирование технологических процессов. Стратегии проектирования технологических процессов.	Презентации, видео-лекции
Итого по разделу 1		8		
Раздел 2 Трехмерная графика в КОМПАС 3D				
5	2	2	Система автоматизированного проектирования технологических процессов. Функции подсистемы проектирования. Функции СУБД.	Презентации, видео-лекции
6		2	Совместная работа КОМПАС с другими системами CAD/CAM/CAE. Современные CAD/CAM/CAE-системы. Основные понятия системотехники. САПР как объект системотехники.	Презентации, видео-лекции
8		2	3 D графика в САПР КОМПАС	Презентации, видео-лекции
Итого по разделу 1		6		
Итого:		14		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1 Двумерная графика в КОМПАС 3D				
1	1	2	Знакомство с основными понятиями и возможностями системы КОМПАС 3D.	методические пособия, раздаточный материал
2	1	2	Создание листа чертежа.	методические пособия, раздаточный материал
3	1	2	Геометрические построения.	методические пособия, раздаточный материал
Раздел 2 Трехмерная графика в КОМПАС 3D				
4	2	4	Геометрические тела.	методические пособия, раздаточный материал
5	2	2	Построение тел вращения.	методические пособия, раздаточный материал
6	2	2	Построение гранных поверхностей	методические пособия, раздаточный материал
7	2	4	Сечение 3D моделей	методические пособия, раздаточный материал
Итого:		18		

Практические работы

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1 Двумерная графика в КОМПАС 3D				
1	1	2	Построение чертежа детали	методические пособия, раздаточный материал
2	1	2	Построение вала.	методические пособия, раздаточный материал
3	1	2	Проставление размеров, допусков, отклонений	методические пособия, раздаточный материал
4	1	2	Проектирование изделий. Виды конструкторских документов (КД)	методические пособия, раздаточный материал
5	1	2	Стадии разработки КД	методические пособия, раздаточный материал
6	1	2	Оформление КД (текстовые документов, чертежей)	методические пособия, раздаточный материал
7	1	2	Оформление КД (сборочные чертежи)	методические пособия, раздаточный материал
8	1	2	Оформление спецификаций	методические пособия, раздаточный материал
9	1	2	Формирование комплекта КД	методические пособия, раздаточный материал
Итого по разделу 1		18		
Итого:		18		

Самостоятельная работа студента очной формы обучения.

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1 Двумерная графика в КОМПАС 3D			
1	1	Виды графики. Фракталы. <i>СИТ и интернет-источники</i>	10
	2	Алгоритмы обработки растровых изображений. <i>СИТ и интернет-источники.</i>	20
1	3	Перспективы развития растровых графических пакетов. <i>СИТ и интернет-источники</i>	10
	4	Двумерные преобразования и преобразования в пространстве. <i>СИТ и интернет-источники</i>	12
Раздел 2 Трехмерная графика в КОМПАС 3D			
2	5	Представление пространственных форм. Параметрические бикубические куски. Полигональные сетки. <i>СИТ и интернет-источники</i>	10
	6	Получение матриц преобразований для построения центральных проекций. <i>СИТ и интернет-источники</i>	10
2	7	Нормализация и ее геометрический смысл. <i>СИТ и интернет-источники</i>	10
	8	Перспективы развития пакетов векторной графики. Подготовка сообщения	12
Итого:			94

Примечание: *ИДЛ* – изучение дополнительной литературы.

5. Примерная тематика курсовых работ

(курсовые работы учебным планом не предусмотрены)

6. Образовательные технологии

Обязательное применение мультимедийных технологий. Использование программного обеспечения «КОМПАС V13».

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

(включены в ФОС дисциплины).

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература:

1. Основы САПР: метод. пособие по изучению дисциплины / ФГОУ ВПО СГАУ; Сост: А. В. Русинов, В. В. Слюсаренко, О. В. Кабанов. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2009. - 68 с.

2. Сабешкин, А. Г. Строительное черчение и машинная графика: методические указания к графической работе "Общестроительный чертёж". / А. Г. Сабешкин. - Саратов: ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2006. - 36 с.

3. Лабораторный практикум по машинной графике: учебное пособие / А. Д. Киселевич, В. А. Ермакова, А. С. Корнеев. - М.: Высш. шк., 2006. - 271 с. - . – ISBN 5-06-004409-2

8.2. Дополнительная литература:

1. Норенков, И. П. Основы автоматизированного проектирования. - М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2002 г. – 336 с.- ISBN 5-7038-2090-1.

2. Кунву, Ли. Основы САПР (CAD/CAM/CAE) – СПб.: Питер, 2004 г. – 560 с. – ISBN 5-94723-770-9

3. Глушаков, С. В. Любак, А. В., Седых, А. В. AutoCAD 2008. - М.: АСТ, 2008. – 448 с. – ISBN 978-5-17-052338-2

4. Руководство пользователя по Компас-Вертикаль. М.: ЗАО АСКОН, 2008. – 240с.

5. Компас-3D V12. Руководство пользователя. Том I. – СПб.: ЗАО АСКОН, 2010. – 416 с. 6. Компас-3D V12. Руководство пользователя. Том II. – СПб.: ЗАО АСКОН, 2010. – 380 с.

7. Компас-3D V12. Руководство пользователя. Том III. – СПб.: ЗАО АСКОН, 2010. – 656 с.

8.3. Интернет-ресурсы

1. Электронный портал книг, журналов и аудиокниг <http://knigi.tr200.ru/>

2. Электронный портал всё для студента <http://www.twirpx.com/>

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий

Методические указания и материалы по видам занятий приведены в УМКД

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для работы студентов кафедры ИНПиТ оснащена кабинетами, оснащенными персональными компьютерами в количестве 11 ед, объединенными в сеть.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Основы САПР КОМПАС-3D» 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».

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины приведены в УМКД.

11. Технологическая карта дисциплины

Курс 3 группа БП19ДР62АХ1(313гр.АиАХ) семестр 5

Преподаватель – лектор Федорова Т.А.

Преподаватели, ведущие практические занятия Федорова Т.А.

Кафедра ИНПиТ

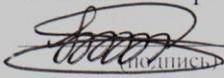
Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем дисциплинам

Наименование дисциплины / курса	Уровень//ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г) (если введена модульно-рейтинговая система)	Количество зачетных единиц / кредитов		
Основы САПР КОМПАС-3D	бакалавриат	Б	4		
Смежные дисциплины по учебному плану (перечислить):					
Информатика, Математика					
ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ					
(входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)					
Тема, задание или мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов	
Основные понятия и соответствие понятий САПР.	текущ.	аудит.	5	10	
Итого:			5	10	
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ					
(проверка знаний и умений по дисциплине)					
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов	
Двумерная графика в КОМПАС 3D	Выполнение и защита ГР	аудит.	9	15	
МКР № 1	Письменная работа	аудит.	10	12	
МКР № 2	Письменная работа	аудит.	10	12	
Зачет с оценкой	Промежут.	аудит.	16	21	
Итого:			45	60	
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ					
Тема, задание или мероприятие дополнительного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов	
САПР изделий. САПР технологий	промежут	внеаудит.	10	15	

автоматизированной системы научных исследований (АСНИ).				
САПР в компьютерно-интегрированном производстве. Сообщение (устно).	промежут	внеаудит.	10	15
Или				
			20	30
Итого максимум:			70	100

Необходимый минимум для допуска к зачету 45 баллов, получения итоговой оценки «удовлетворительно» - 52 - 70 баллов, оценки «хорошо» - 71-87 баллов, оценки «отлично» - 88-100 баллов.

Составитель  / Т.А. Федорова, ст. преподаватель ИНПиТ/
(подпись)

Рассмотрено:
На заседании кафедры ИНПиТ
Протокол № 2 от « 14 » 09 2011 г.
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
 /А.С. Янута/
(подпись)

Согласовано:

Зам. директора по УМР  /Руснак И.М./
(подпись)