МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра машиностроения, энергетики и транспорта

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.1.1 Моделирование объектов автомобильного транспорта»

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Направление подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль
Автомобили и автомобильное хозяйство

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Год начала реализации программы
2026

г. Орск, 2026

2248655

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование теоретических и практических навыков автоматизированного проектирования объектов автомобильного транспорта с помощью ЭВМ.

Задачи:

- овладеть навыками создания профессионально-ориентированных компьютерных геометрических моделей, в том числе машиностроительных чертежей;
- освоить технологии компьютерного проектирования;
- привить навыки использования компьютерных технологий при проектировании в сфере автомобильного транспорта;
- изучить возможности графического пакета Компас-График и получить необходимые знания и навыки работы с плоскими моделями.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: Б1.Д.Б.14 Информатика, Б1.Д.Б.15 Информационные технологии и программирование

Постреквизиты дисциплины: Отсутствуют

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения.

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций**
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	**Знать:** системы фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) **Уметь:** решать технические и технологические проблемы эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов **Владеть:** системой фундаментальных знаний для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
ПК*-1 Способен осуществлять	ПК*-1-В-5 Способен осу-	**Знать:**

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	ществлять сбор и анализ информации о результатах проверок параметров технического состояния транспортных средств	основные компоненты операционной системы, применяемые при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов **Уметь:** использовать элементы инфраструктуры системного программного обеспечения при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов **Владеть:** приемами использования средств операционной системы и служебного программного обеспечения при настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
ПК*-2 Способен руководить выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов	ПК*-2-В-3 Готов к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации	**Знать:** основы научных исследований в сфере транспортных и транспортно-технологических процессов **Уметь:** проводить исследования транспортных и транспортно-технологических процессов **Владеть:** навыками моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**15,25**	**15,25**
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25

Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лабораторным работам	**128,75** 108,75 10 10	**128,75** 108,75 10 10
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеад. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Векторная и растровая графика	31	1			30
2	Интерактивная машинная графика	33	1	2		30
3	Типы документов, создаваемых в прикладных программах	39	2	2		35
4	Основные элементы интерфейса прикладной программы Компас	41	2		4	35
	Итого	144	6	4	4	130
	Всего	144	6	4	4	130

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Векторная и растровая графика. Средства создания векторных изображений. Цвет в векторной графике. Достоинства и недостатки векторной графики. Средства работы с растровой графикой. Устройство растровых изображений. Достоинства и недостатки растровой графики.

Раздел 2. Интерактивная машинная графика. Структура графических систем. Сегменты. Структурирование изображения. Атрибуты сегмента. Преобразование сегмента. Память сегментов.

Раздел 3. Типы документов, создаваемых в прикладных программах. Графические документы. Текстовые документы. Форматы графических файлов.

Раздел 4. Основные элементы интерфейса прикладной программы Компас. Главное окно системы. Заголовок главного окна и главное меню. Стандартная панель. Панель свойств. Управление чертежом. Менеджер документа. Создание чертежа. Менеджер библиотек. Управление библиотеками. Создание файла спецификации. Подключение сборочного чертежа. Передача данных. Открытие нескольких документов. Меню окно. Клавиатурные команды.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	4	Основные элементы интерфейса прикладной программы Компас-График	4
		Итого	4

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Интерактивная машинная графика	2
2	3	Форматы графических файлов	2
		Всего	4

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Пантюхин П.Я. Компьютерная графика: учебное пособие / П.Я. Пантюхин, А.В. Быков, А.В. Репинская. – Ч. 1. – М.: Форум, 2009. – 88 с. – ISBN 978-5-8199-0284-4
2. Дегтярев, В.М. Инженерная и компьютерная графика: учебник для вузов – М.: Академия, 2011. – 240 с.

5.2 Дополнительная литература

1. Миронов, Б.Г. Инженерная и компьютерная графика: учебник. – М.: Высшая школа, 2006. – 334 с.

5.3 Периодические издания

1. Журнал «АвтоМир»
2. Журнал «Автомобильный транспорт»
3. Журнал «За рулем».

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1 Современные профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий) и информационные справочные системы.

1. Научная электронная библиотека (http://elibrary.ru/). Доступ свободный.

5.4.2 Электронные библиотечные системы

1. ЭБС Юрайт (https://urait.ru/)

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций	Образовательная лицензия от 26.06.2025 г. на 3 года для 250 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г.
Альтернативная реализация среды исполнения программ Microsoft Windows для ОС на базе ядра Linux	WINE	Свободное ПО, https://wiki.winehq.org/Licensing
Офисный пакет	LibreOffice	Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/
Интернет-браузер	Яндекс.Браузер	Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
Программа просмотра электронных документов	Atril	Свободное ПО, является компонентом среды MATE для ОС на базе ядра Linux, https://github.com/matedesktop/atril?tab=GPL-2.0-1-ov-file#readme

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических работ, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. В аудитории имеется персональный компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением и мультимедийное оборудование (проектор, экран, звуковые колонки). Данное оборудование активно используется при проведении лекционных занятий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ.

Для проведения лабораторных занятий предназначены лаборатории кафедры машиностроения, энергетики и транспорта. Аудитории оснащены плакатами, макетами, лабораторным оборудованием.

Все перечисленные аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.