

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

«ФДТ.1 Художественное конструирование машин»

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Направление подготовки
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Профиль
Технология машиностроения

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Год начала реализации программы
2026

г. Орск, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучение и получение теоретических знаний в области дизайна, промышленной эстетики, инженерной технологии и эргономике.

Задачи:

- изучение современных основ композиций в машиностроительном производстве;
- изучение промышленной эстетики и графики;
- овладение методов создания промышленной графики.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является факультативной(ым)

Пререквизиты дисциплины: Отсутствуют

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
ПК*-1 Способен участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, в разработке структуры и их взаимосвязей	ПК*-1-В-1 Формализует предметную задачу для ее решения с использованием автоматизированных систем моделирования	<u>Знать:</u> о математическом моделировании; перспективы развития компьютерных технологий и сферы их применения в машиностроении <u>Уметь:</u> решать задачи технического конструирования; работать с параметрическими и непараметрическими моделями <u>Владеть:</u> практическими навыками инженерного конструирования

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	14,25	14,25
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	93,75	93,75
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	83,75	83,75
- подготовка к практическим занятиям	10	10
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеад. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение		1			
2	Система «человек-машина». Физиологический климат		1			
3	Индикаторы и регуляторы		1	2		
4	Эргономика		2	2		
5	Основы композиции		1	1		
6	Цветоведение		1	1		
	Итого	108	8	6		94
	Всего	108	8	6		94

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Понятие об инженерном и художественном конструировании. Техническая и промышленная эстетика. Эргономика.

Раздел 2. Система «человек-машина». Физиологический климат. Схемы взаимосвязей человек-объект: «треугольных взаимосвязей», частные модели поведения Ч-О; схема прохождения сигнала по контуру управления (скорость обращения сигнала по контуру управления; погрешность и надежность звеньев; скорость обработки информации). Основные характеристики рабочей среды: категории I, II, III, IV.

Раздел 3. Индикаторы и регуляторы. Визуальные, акустические и тактические индикаторы. Нажимные, движковые (ригельные), рычажные, вращательные регуляторы. Принципы группирования индикаторов и регуляторов на панелях управления. Общие требования к органам управления и индикации.

Раздел 4. Эргономика. Эргономический анализ и отработка конструкций: методы исследований, виды исследований, основные этапы эргономической отработки, факторы эргономического анализа, оценка результатов принятого художественно-конструкторского решения, эстетический анализ. Эстетические показатели: (информационная выразительность; целостность композиции; совершенство производственного исполнения и стабильность товарного вида).

Раздел 5. Основы композиции. Задача эстетического анализа: Композиция: общие категории (Тектоника. Объемно-пространственная структура). Свойства и качества (Целостность формы. Соподчиненность. Равновесие. Симметрия и асимметрия. Динамичность и статичность формы. Единство характера формы). Средства определяющий композиционный прием. Пропорции и масштаб. Контраст и нюанс. Метр и ритм. Темп и пластика).

Раздел 6. Цветоведение. Физические и психологические характеристики цвета: яркость, цветовой тон, чистота; светлота, насыщенность. Влияние видов отражения. Цветовые модели: линейная, трехмерная, модель Мессела, цветовой график. Особенности психологического восприятия цвета. Цветовой круг. Выбор цветовых сочетаний: контрастная и нюансная гармония. Цветовые иллюзии. Основные рекомендации по выбору цветовых решений (Рабочее место. Рабочая зона. Помещение (интерьер) в целом). Сигнальные значения цвета.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	3	Органы управления и индикации	2
2	4	Оценка результатов принятого художественно-конструкторского решения	2
3	5	Композиционные приемы	1
3	6	Выбор цветовых решений	1
		Всего	6

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Основы творческо-конструкторской деятельности: предметная среда и дизайн: учебник для студ. вузов / Заенчик В.М. – М.: Академия, 2006. – 320 с.

5.2 Дополнительная литература

1. Инженерная и компьютерная графика [Текст]: учебник / Б.Г. Миронов и др. – 5-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2006. – 334 с. – ISBN 5-06-004456-4.

2. Основы инженерной деятельности [Текст]: курс лекций / Б.В. Литвинов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Машиностроение, 2005. – 288 с. – ISBN 5-217-03213-8.

5.3 Периодические издания

1. Технология машиностроения.

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 библиотека (<http://niv.ru/>). Доступ свободный.

2. eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru). Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.

5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. АСКОН. Российское инженерное ПО для проектирования, производства и бизнеса (<https://ascon.ru/>)

2. Электронная библиотека ГПНТБ РОССИИ (<http://ellib.gpntb.ru/>)

5.4.3 Электронные библиотечные системы

1. ЭБС Юрайт (<https://urait.ru/>)

5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. Профессиональные справочные системы для специалистов в области металлургии, машиностроения и конструирования (<https://xn--e1aaougdegv4f.xn--80aswg/mashinostroenie>)

2. Крупнейший банк правовых, технических, аналитических, справочных и технологических документов (<https://xn----itbbtzheehx3g.xn--p1acf/product/mashinostroenie-construirovanie>)

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
Система автоматизированного проектирования	Учебный комплект ПО КОМПАС-3D v24 (Максимальная конфигурация) на 10 мест	Лицензия на право использования по сублицензионному договору № ЧЦ-25-00387-86/25 от 03.09.2025 г., сетевой конкурентный доступ
	Учебный комплект ПО: Пакет обновления КОМПАС-3D (Максимальная конфигурация) до версий v24 и v25 (на 10 мест)	

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.

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