

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Оборудование и технологии обработки материалов»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Б.1.3.6.1 «Проектирование штампов и прессформ»

Направление подготовки (15.03.05) «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»

Профиль подготовки «Технология машиностроения»

форма обучения – очная

курс – 4

семестр – 8

зачетных единиц – 5

часов в неделю – 8

всего часов – 180

в том числе:

лекции – 33

коллоквиумы – нет

практические занятия – 44

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 103

экзамен – 8 семестр

зачет – нет

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

Энгельс 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания данной дисциплины является расширение у выпускников теоретических знаний и приобретение комплекса практических навыков и умения в области расчета конструктивных и силовых параметров различных типов штампов. Обучение теоретическим и практическим аспектам проектирования деталей холодной листовой штамповки в специализированных модулях, выпускающих системы автоматизированного проектирования (САПР) штампов.

Задачи преподавания дисциплины – изучение современной технологии проектирования штампов, особенностей выполнения конструктивных требования к ним, методики расчета конструктивных и силовых параметров различных типов штампов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Проектирование штампов и прессформ» представляет собой дисциплину по выбору, части общепрофессионального цикла (Б.1.3.6.1) основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

К «входным знаниям», умениям и компетенциям обучающегося формулируются необходимые требования при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для усвоения данной дисциплины: «Инженерная графика», «Машинная графика», «Соппротивление материалов», «Технологические процессы в машиностроении», «Теория машин и механизмов», «Детали машин и основы конструирования», «Интегрированные компьютерные технологии проектирования и производства», «Оборудование штамповки и прессования», «Технология холодной штамповки», «Автоматизация штамповочного производства». Необходимость изучения этих дисциплин объясняется содержанием обеспечиваемых ими компетенций, которые включают входные требования для изучения дисциплины Б.1.3.6.1 Проектирование штампов и прессформ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-10, ПК-2.

- способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-10);

- способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, в том числе с применением современных информационных ресурсов (ПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: Общие закономерности и тенденции развития современной технологии штамповочного производства, основы построения технологических процессов. Номенклатуру материалов, применяемых для холодной листовой штамповки. Классификация штампов. Основные типы штампов. Основные конструктивные требования к штампам. Типовые конструкции штампов. Конструктивные требования к гибочным штампам. Технологические требования к деталям, получаемых вытяжкой. Расчет исполнительных размеров матриц и пуансонов штампов всех типов. Определение размеров заготовок для вытяжки полых тел вращения, прямоугольной формы, коробчатого типа. Особенности автоматизированного проектирования деталей из листового материала. Системы САПР для проектирования деталей из листового материала. Методику автоматизированного проектирования штамповой оснастки в САПР

Уметь: Разрабатывать технологический процесс изготовления детали из листа, полосы или ленты. Определять размеры плоской заготовки в зависимости от формы и размеров детали. Выбрать тип и модель прессового оборудования в зависимости от вида технологической операции, производительности процесса и величины требуемого усилия. Формулировать конструктивные и технологические требования к штампам. Назначать основные конструктивные элементы рабочих деталей штампов. Проектировать штампы в том числе с использованием систем САПР для проектирования деталей из листового материала

Владеть: навыками составления технологических процессов изготовления деталей из листа, ленты и полосы. Расчета исполнительных размеров матриц и пуансонов, зазоров между матрицей и пуансоном, силовых усилий и прижима. Навыками назначения основных конструктивных и технологических требований к штампам. Проектирования разных видов штампов с использованием современных систем САПР.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-2 _{ОПК-10} Выбирает и применяет программное обеспечение для автоматизации процессов и наладки программного технологического оборудования машиностроительных производств.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-2 _{ОПК-10} Выбирает и применяет программное обеспечение для автоматизации процессов и наладки программного	Умеет выбирать и применять программное обеспечение для расчета проектирования штампов и штамповой технологической оснастки, средства механизации и автоматизации загрузки, средства при проектировании

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологического оборудования машиностроительных производств.	систем автоматизации управления. Знает системы САПР для проектирования деталей из листового материала. Методику автоматизированного проектирования штамповой оснастки в САПР

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
ПК-2 Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, в том числе с применением современных информационных ресурсов.	ИД-1 ПК-2 Выбирает необходимую марку материала учитывая работу детали в узле.
	ИД-2 ПК-2. Определяет технологические свойства материала деталей машиностроения.
	ИД-3 ПК-2 Определят вид, метод и способ термической обработки материала в зависимости от его физико-механических свойств и технических условий на изготовление изделия.
	ИД-4 ПК-2 Выбирает средства технологического оснащения (оборудование, режущий инструмент, приспособления, контрольно-измерительную оснастку) необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 ПК-2 Выбирает необходимую марку материала учитывая работу детали в узле.	Умеет выбирать необходимые марки материалов основных конструктивных элементов рабочих деталей штампов и прессформ, учитывая работу детали в узле при проектировании штампов.
ИД-2 ПК-2. Определяет технологические свойства материала деталей машиностроения.	Владеет навыками определения технологических свойств материалов основных конструктивных элементов рабочих деталей штампов и прессформ.
ИД-3 ПК-2 Определят вид, метод и способ термической обработки материала в зависимости от его физико-механических свойств и технических условий на изготовление изделия.	Знает основные виды, методы и способы термической обработки материала в зависимости от его физико-механических свойств и технических условий на изготовление основных конструктивных элементов рабочих деталей штампов и прессформ.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ИД-4 ПК-2 Выбирает средства технологического оснащения (оборудование, режущий инструмент, приспособления, контрольно- измерительную оснастку) необходимые для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.</p>	<p>Умеет выбрать тип и модель прессового оборудования в зависимости от вида технологической операции, производительности процесса и величины требуемого усилия. Формулировать конструктивные и технологические требования к штампам. Назначать основные конструктивные элементы рабочих деталей штампов. Основы построения технологических процессов. Проектирования разных видов штампов с использованием современных систем САПР</p>