

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.1.3.3.1 «Автоматизация штамповочного производства»

направление подготовки

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств»

Профиль подготовки «Технология машиностроения»

форма обучения – заочная

курс – 4

семестр – 7

зачетных единиц – 5

всего часов – 180

в том числе:

лекции – 6

коллоквиумы – нет

практические занятия – 8

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 166

экзамен – 7 семестр

зачет – нет

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

контрольная работа – 7 семестр

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания данной дисциплины является расширение теоретических знаний студентов в области технологического оборудования листоштамповочного производства, средств автоматизации загрузки прессового оборудования заготовками разных видов, приобретения практических навыков и знаний автоматизации узлов и механизмов основного и вспомогательного оборудования для листовой штамповки.

Задачи дисциплины – изучение основных автоматизации узлов и механизмов технологического оборудования листоштамповочного производства, изучение принципиальных схем и конструкций устройств для автоматической загрузки прессов заготовками из ленты, листа и штучных заготовок универсальных прессов. Изучение методов силового, кинематического и технологического расчета средств подачи заготовок в рабочую зону штампов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Автоматизация штамповочного производства» представляет собой дисциплину по выбору части общепрофессионального цикла основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Для освоения дисциплины «Автоматизация штамповочного производства» студент должен иметь представление о выбранной профессии и специальности.

К «входным знаниям», умениям и компетенциям обучающегося формулируются необходимые требования при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин с компетенциями. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для усвоения данной дисциплины: «Технологические процессы в машиностроении», «Сопrotивление материалов», «Теория машин и механизмов», «детали машин и основы конструирования», «Основы технологии машиностроения», «Оборудование штамповки и прессования», «Автоматизация производственных процессов в машиностроении», «Технология холодной штамповки». Необходимость изучения этих дисциплин объясняется содержанием обеспечиваемых ими компетенций, которые включают входные требования для изучения дисциплины Б.1.3.3.1 «Автоматизация штамповочного производства» (ОПК-6, ПК-3,5).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-6, ПК-3,5.

- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6);

- способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов и управления оборудованием для их реализации (ПК-3);

- способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств с учетом комплекса параметров и применения информационных технологий и вычислительной техники (ПК-5);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: общие закономерности и тенденции развития современного производства, основы построения, основные узлы и механизмы, методы расчета технологических процессов автоматизированного производства, средства механизации и автоматизации загрузки принципы проектирования автоматизированных станочных систем, технологической оснастки, цехов, производств, а также основные этапы разработки алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами;

Уметь: выбирать оборудование, средства механизации и автоматизации загрузки, средства при проектировании систем автоматизации управления, их диагностики, испытаний и управления жизненным циклом программного продукта; проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования;

Владеть: основами применения современных средств автоматизированного проектирования для разработки алгоритмического и программного обеспечения, силовым, кинематическим и технологическим расчетом устройств, разрабатывать циклограммы работы АРМ, навыками проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования для разработки программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных	ИД-1 _{ОПК-6} Использует современные информационные технологии при решении задач.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИД-2 _{ОПК-6} Использует прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 _{ОПК-6} Использует современные информационные технологии при решении задач.	Владеет современными информационными технологиями и программами при расчете основных задач автоматизации производства
ИД-2 _{ОПК-6} Использует прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.	Умеет выбирать и применять прикладные программные средства при решении задач автоматизации и механизации технологических процессов холодной листовой штамповки

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
ПК-3 Способность выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов и управления оборудованием для их реализации.	ИД-1 _{ПК-3} Анализирует оборудование, средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологических процессов с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации.
	ИД-2 _{ПК-3} Формулирует предложения по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства
	ИД-3 _{ПК-3} Формирует и вносит в САМ-систему исходную информацию (системы координат, нулевые точки детали и режущего инструмента, рабочие плоскости интерполяции, таблицы коррекции инструментов, защищенные зоны станка).
	ИД-4 _{ПК-3} Осуществляет выбор с применением САМ-, САРР-систем номенклатуры режущего инструмента и технологических режимов для сложных операций обработки заготовок на станках с ЧПУ.
	ИД-5 _{ПК-3} Разрабатывает с применением САМ- систем план сложной операции обработки заготовок на станках с ЧПУ.
	ИД-6 _{ПК-3} Программирует с применением САМ- систем технологические и вспомогательные переходы для сложных операций обработки заготовок на станках с ЧПУ.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
	ИД-7 ПК-3. Оформляет с применением CAD, CAPP, PDM-систем технологическую документацию на сложные операции обработки заготовок на станках с ЧПУ.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 ПК-3 Анализирует оборудование, средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологических процессов с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации .	Умеет на основе сбора информации провести анализ применяемого оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, а также приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов холодной штамповки с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации.
ИД-2 ПК-3. Формулирует предложения по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства.	Умеет на основе приведенного анализа применяемого оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, а также приёмов и методов работы, формулировать предложения по автоматизации и механизации технологических процессов холодноштамповочного производства.
ИД-3 ПК-3.Формирует и вносит в САМ-систему исходную информацию (системы координат, нулевые точки детали и режущего инструмента, рабочие плоскости интерполяции, таблицы коррекции инструментов, защищенные зоны станка).	Умеет сформировать и внести в автоматизированную систему, предназначенную для подготовки управляющих программ исходную информацию (цикл работы, скорость перемещения, усилия давления, число ходов, точность позиционирования).
ИД-4 ПК-3 Осуществляет выбор с применением САМ-, CAPP-систем номенклатуры режущего инструмента и технологических режимов для сложных операций обработки заготовок на станках с ЧПУ.	Владеет навыком выбора с применением автоматизированной системы номенклатуры штампов и технологических режимов для сложных операций обработки давлением на прессах с ЧПУ.
ИД-5 ПК-3 Разрабатывает с применением САМ- систем план сложной операции обработки заготовок на станках с ЧПУ.	Умеет разрабатывать с применением автоматизированных систем план последовательных операции обработки заготовок на кузнечно-штамповом оборудовании с ЧПУ.
ИД-6 ПК-3 Программирует с применением САМ- систем технологические и вспомогательные переходы для сложных операций обработки заготовок на станках с ЧПУ.	Умеет программировать с применением автоматизированных систем технологические и вспомогательные переходы для согласованного перемещения заготовок и обработки давлением на прессах с ЧПУ и автоматических программируемых устройств подачи ленты и полосы.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-7 ПК-3. Оформляет с применением CAD, CAPP, PDM-систем технологическую документацию на сложные операции обработки заготовок на станках с ЧПУ.	Умеет оформлять с применением автоматизированных систем технологическую документацию на операции обработки заготовок из листа и полосы давлением на прессах с ЧПУ.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
ПК-5 Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа и разработке проектов средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств с учетом комплекса параметров и применения информационных технологий и вычислительной техники.	ИД-1 ПК-5. Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологических процессов с целью выявления средств оснащения, подлежащих автоматизации и механизации.
	ИД-4 ПК-5. Проектирует средства технологического оснащения операций с применением современных программных продуктов автоматизированного проектирования и расчета.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 ПК-5. Анализирует средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы, применяемые при выполнении технологических процессов с целью выявления средств оснащения, подлежащих автоматизации и механизации.	Умеет на основе сбора информации провести анализ применяемого оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, а также приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации.
ИД-4 ПК-5. Проектирует средства технологического оснащения операций с применением современных программных продуктов автоматизированного проектирования и расчета.	Умеет проектировать средства технологического оснащения операций автоматизированного холодноштамповочного производства с применением современных программных продуктов автоматизированного проектирования и расчета.