

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.17.02  
(индекс дисциплины)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Технология производства кузнечно-штамповочного оборудования и оснастки

по направлению подготовки (специальности)  
15.03.01 Машиностроение

Современные технологические процессы изготовления деталей в машиностроении  
(направленность (профиль))

Форма обучения: очная  
Год набора - 2017

#### Распределение часов дисциплины по семестрам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	2											
Часов по РУП	72											
Виды контроля в семестрах:	Экзамены			Зачеты			Курсовые проекты		Курсовые работы		Контрольные работы (для заочной формы обучения)	
				7								
	№№ семестров											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Итого
ЗЕТ по семестрам							2					2
Лекции							16					16
Лабораторные							16					16
Практические												
Контактная работа							32					32
Сам. работа							40					40
Контроль												
Итого							72					72

Тольятти, 2017

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВПО/ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 15.03.01 Машиностроение

**Рецензирование рабочей программы дисциплины:**

- ☒ Отсутствует
- ☒ Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «СОМД и РП» (протокол заседания № \_\_\_\_\_).
- ☐ Рецензент

\_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание, степень)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

**Срок действия рабочей программы дисциплины до от \_\_\_\_\_ г.**

**Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:**

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ СОМДиРП  
(выпускающей направление (специальность))

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

В.В. Ельцов

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы»

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

В.В Ельцов

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины Б1.В.ДВ.17.02 Технологии производства кузнечно-штамповочного оборудования и оснастки**

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – приобретение знаний по разработке оптимальных маршрутных технологических процессов механической обработки для изготовления типовых деталей кузнечно-штамповочного оборудования и штамповой оснастки.

Задачи:

1. ознакомить студентов с основными операциями механической обработки типовых поверхностей деталей машин и используемым оборудованием;
2. привить навыки построения маршрутных технологических процессов изготовления типовых деталей;
3. развить творческие способности по совершенствованию существующих и созданию новых типов технологических процессов.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ООП ВПО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – технология конструкционных материалов; механика; метрология, стандартизация и сертификация; технология ОМД2; кузнечно-штамповочное оборудование.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – САПР процессов и оснастки в ОМД .

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
-способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование (ПК-13);	Знать: основные операции по механической обработке типовых поверхностей деталей машин, способы изготовления основных деталей штампов различного назначения
	Уметь: разрабатывать маршрутные

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
	<p>техпроцессы для типовых деталей кузнечно-штамповочного оборудования и штамповой оснастки с назначением необходимого инструмента и оснащения рабочих мест технологическими приспособлениями</p> <p>Владеть: навыками составления маршрутных техпроцессов для конкретных деталей основываясь на типовом техпроцессе с оснащением рабочих мест необходимыми технологическими приспособлениями, инструментом для назначенного оборудования</p>
<p>- способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-14)</p>	<p>Знать: основные способы механической обработки деталей, входящих в определенную типовую группу, методы доводки и освоения технологических процессов</p> <p>Уметь: определять по конструктивным признакам и назначению принадлежность детали к определенной типовой группе определять действия по внедрению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции</p> <p>Владеть: навыками составления маршрутных техпроцессов в соответствии с конструктивными особенностями и технологическим назначением определенной детали названной типовой группы, навыками проведения работ по внедрению в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</p>
<p>-умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-18)</p>	<p>Знать: основные методы стандартных испытаний используемых материалов и готовых изделий</p> <p>Уметь: определять необходимые технологические параметры по определению физикомеханических свойств и технологических показателей, грамотно оформлять технологическую документацию</p> <p>Владеть: навыками проведения стандартных испытаний по определению физикомеханических свойств и технологических показателей используемых материалов</p>

## Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
<b>Раздел 1. Общие сведения о технологическом процессе</b>	<p><b>Тема 1.</b>Производственный процесс, его составляющие, структура технологического процесса. Последовательность разработки технологического процесса.</p> <p><b>Тема 2.</b> Точность механической обработки, факторы, влияющие на точность. Понятие технологичности изделия. Припуски при изготовлении деталей. Заготовки, их виды. Виды баз, правила выбора баз.</p>
<b>Раздел 2. Оснастка для изготовления деталей</b>	<p><b>Тема 1.</b>Установочные детали, их виды, область применения.Зажимные детали и механизмы, их виды по принципу действия и конструкции. Преимущества и недостатки. Область применения.</p> <p><b>Тема 2.</b> Приспособления для металлорежущих станков. Патроны кулачковые, мембранные. Планшайбы, тисочные приспособления, копирные приспособления</p> <p><b>Тема 3.</b> Приводы в приспособлениях. Корпуса приспособлений, назначение, виды конструкций .</p>
<b>Раздел 3. Специальные инструменты для слесарных работ</b>	<p><b>Тема 1.</b> Инструменты для рубки металла: зубила, канавочники, их виды. Инструменты опилочные, ручные и для механизированных работ: борнапильники, борфрезы.</p> <p><b>Тема 2.</b>Абразивные инструменты, их виды, область применения: борголовки, шлифовальные круги, ленты, бруски. Материалы.</p>
<b>Раздел 4. Обработка типовых поверхностей деталей машин</b>	<p><b>Тема 1.</b>Типы валов. Центровые отверстия. Токарная обработка гладких и ступенчатых валов. Чистовые и доводочные операции обработки валов.</p> <p><b>Тема 2.</b> Изготовление шпоночных и шлицевых соединений. Виды шпоночных канавок, способы их изготовления. Обработка внутренних шлицев, способы протягивания. Обработка наружных шлицев. Чистовая обработка шлицев Теория винтовых прессов.</p> <p><b>Тема 3.</b> Виды отверстий. Сверление, зенкерование, развертывание, растачивание отверстий. Глубокое сверление отверстий. Чистовые операции: протягивание, шлифование, притирка отверстий. Область применения и способы</p> <p><b>Тема 4.</b> Обработка концентричных деталей. Классификация данного типа деталей, схемы обработки</p> <p><b>Тема 5.</b>Обработка плоских поверхностей. Строгание плоскостей, область применения. Фрезерование плоскостей, виды фрезерования, преимущества и недостатки. Протягивание плоскостей, виды протягивания. Шлифование, виды шлифования плоскостей.</p> <p><b>Тема 6.</b> Обработка фасонных поверхностей. Обработка на токарных станках, на фрезерных станках. Копировально-фрезерные работы.</p>

Раздел, модуль	Подраздел, тема
	<p><b>Тема 6.</b> Обработка резьбовых поверхностей. Виды резьбы, область применения. Нарезание резьбы неподвижными инструментами: резцами, гребенками. Вихревой метод нарезания резьбы. Нарезание подвижными инструментами: плашками, головками, резьбофрезерование, метчиками. Накатывание резьбы. Шлифование.</p>
<p><b>Раздел 5.</b> <b>Обработка типовых деталей КШО</b></p>	<p><b>Тема 1.</b> Обработка колонн гидропрессов. Типы колонн, назначение, технические условия. Типовой технологический маршрут.</p> <p><b>Тема 2.</b> Обработка штоков и плунжеров. Назначение, виды, технические условия. Типовой технологический маршрут.</p> <p><b>Тема 3.</b> Обработка шкивов и маховиков. Назначение, виды, технические условия. Типовой технологический маршрут.</p> <p><b>Тема 4.</b> Обработка коленчатых валов. Назначение, классификация, выбор заготовок, технические условия. Типовой технологический маршрут. Способы обработки шатунных шеек.</p> <p><b>Тема 5.</b> Обработка гидроцилиндров. Назначение, типы цилиндров, технические требования. Цилиндры пневмомолотов, особенности конструкций. Типовой технологический маршрут изготовления гидроцилиндров и цилиндров пневмомолотов. Варианты обработки внутренних поверхностей.</p> <p><b>Тема 6.</b> Обработка шатунов. Назначение, конструкции. Типовой технологический маршрут.</p>
<p><b>Раздел 6. Обработка типовых деталей штампов</b></p>	<p><b>Тема 1.</b> Классификация деталей штампов. Требования к точности изготовления деталей различного функционального назначения. Разбивка деталей на классы типовых деталей, признаки типизации.</p> <p><b>Тема 2.</b> Общие принципы обработки деталей первого типового класса. Особенности обработки штамповых плит из проката и литейных. Обработка мелких деталей типового класса</p> <p><b>Тема 3.</b> Обработка деталей типа тел вращения. Разбивка деталей на типовые группы, признаки разбивки. Типовой технологический маршрут для типовой группы.</p> <p><b>Тема 4.</b> Обработка деталей третьего типового класса, особенности обработки деталей с замкнутым и открытым рабочим контуром. Типовой технологический процесс.</p> <p><b>Тема 5.</b> Обработка деталей четвертого типового класса. Мастер модель, рабочие модели. Копировально-фрезерная обработка. Подгонка рабочих поверхностей.</p> <p><b>Тема 6.</b> Электроэрозионная обработка: сущность способа, область применения, разновидности способа. Электрохимическая обработка.</p>

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.**

#### 4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) Технология производства кузнечно- штамповочного оборудования и оснастки

Семестр изучения 7

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы						Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля (наименова ние оценочного средства)	Рекомендуе мая литература (№)	
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерактивной форме	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию	в часах				формы организации самостоятельной работы
		лекций	лабораторных	практических							
Раздел1. Общие сведения о технологиче ском процессе	Тема1.Производственный процесс, его составляющие, структура технологического процесса. Последовательность разработки технологического процесса. Тема 2. Точность механической обработки, факторы, влияющие на точность. Понятие технологичности изделия. Припуски при изготовления деталей. Заготовки, их виды. Виды баз, правила выбора баз.	2				Лекция	4	Просмотр лекционного материала.	Наглядный и раздаточный материал.	1-5	
Раздел2.	Тема 1.Установочные							Просмотр	Наглядный и	1 - 5	

Оснастка для изготовления деталей	детали, их виды, область применения. Зажимные детали и механизмы, их виды по принципу действия и конструкции. Преимущества и недостатки. Область применения. <b>Тема 2.</b> Приспособления для металлорежущих станков. Патроны кулачковые, мембранные. План-шайбы, тисочные приспособления, копирные приспособления <b>Тема 3.</b> Приводы в приспособлениях. Корпуса приспособлений, назначение, виды конструкций	2				Лекция.	6	лекционного материала.	раздаточный материал		
<b>Раздел3.</b> Специальные инструменты для слесарных работ	<b>Тема 1.</b> Инструменты для рубки металла: зубила, канавочники, их виды. Инструменты опилочные, ручные и для механизированных работ: борнапильники, борфрезы. <b>Тема 2.</b> Абразивные инструменты, их виды, область применения: борголовки,	2				Лекция.	4	Просмотр лекционного материала.	Наглядный и раздаточный материал		1,6



	шлифовальные круги, ленты, бруски. Материалы										
<b>Раздел4.</b> Обработка типовых поверхности и деталей машин	<p><b>Тема 1.</b>Типы валов. Центровые отверстия. Токарная обработка гладких и ступенчатых валов. Чистовые и доводочные операции обработки валов.</p> <p><b>Тема 2.</b> Изготовление шпоночных и шлицевых соединений. Виды шпоночных канавок, способы их изготовления. Обработка внутренних шлицев, способы протягивания. Обработка наружных шлицев. Чистовая обработка шлицев Теория винтовых прессов.</p> <p><b>Тема 3.</b> Виды отверстий. Сверление, зенкерование, развертывание, растачивание отверстий. Глубокое сверление отверстий. Чистовые операции: протягивание, шлифование, притирка отверстий. Область применения и способы</p>	2				Лекция.	6	Просмотр лекционного материала.	Наглядный и раздаточный материал.		1 - 5

	<p><b>Тема 4.</b> Обработка концентричных деталей. Классификация данного типа деталей, схемы обработки</p> <p><b>Тема 5.</b> Обработка плоских поверхностей. Строгание плоскостей, область применения. Фрезерование плоскостей, виды фрезерования, преимущества и недостатки. Протягивание плоскостей, виды протягивания. Шлифование, виды шлифования плоскостей.</p> <p><b>Тема 6.</b> Обработка фасонных поверхностей. Обработка на токарных станках, на фрезерных станках. Копировально-фрезерные работы.</p> <p><b>Тема 6.</b> Обработка резьбовых поверхностей. Виды резьбы, область применения</p>										
<b>Раздел 5.</b> Обработка типовых деталей КШО	<p><b>Тема 1.</b> Обработка колонн гидропрессов. Типы колонн, назначение, технические условия. Типовой технологический маршрут.</p>	2				Лекция.	6	Просмотр лекционного материала.	Наглядный и раздаточный материал		1-5

	<p><b>Тема 2.</b> Обработка штоков и плунжеров. Назначение, виды, технические условия. Типовой технологический маршрут.</p> <p><b>Тема 3.</b> Обработка шкивов и маховиков. Назначение, виды, технические условия. Типовой технологический маршрут.</p> <p><b>Тема 4.</b> Обработка коленчатых валов. Назначение, классификация, выбор заготовок, технические условия. Типовой технологический маршрут. Способы обработки шатунных шеек.</p> <p><b>Тема 5.</b> Обработка гидроцилиндров. Назначение, типы цилиндров, технические требования. Цилиндры пневмомолотов, особенности конструкций. Типовой технологический маршрут изготовления гидроцилиндров и цилиндров</p>																		
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>пневмомолотов. Варианты обработки внутренних поверхностей.</p> <p><b>Тема 6.</b>Обработка шатунов. Назначение, конструкции. Типовой технологический маршрут</p>										
<p><b>Раздел6.</b> Обработка типовых деталей штампов</p>	<p><b>Тема 1.</b>Классификация деталей штампов. Требования к точности изготовления деталей различного функционального назначения. Разбивка деталей на классы типовых деталей, признаки типизации.</p> <p><b>Тема 2.</b> Общие принципы обработки деталей первого типового класса. Особенности обработки штамповых плит из проката и литейных. Обработка мелких деталей типового класса</p> <p><b>Тема 3.</b>Обработка деталей типа тел вращения. Разбивка деталей на типовые группы, признаки разбивки. Типовой технологический маршрут для типовой группы.</p>	6				Лекция.	8	Просмотр лекционного материала.	Наглядный и раздаточный материал.		1-5

	<p><b>Тема 4.</b>Обработка деталей третьего типового класса, особенности обработки деталей с замкнутым и открытым рабочим контуром. Типовой технологический процесс.</p> <p><b>Тема 5.</b>Обработка деталей четвертого типового класса. Мастер модель, рабочие модели. Копировально-фрезерная обработка. Подгонка рабочих поверхностей.</p> <p><b>Тема 6.</b>Электроэрозионная обработка: сущность способа, область применения, разновидности способа. Электрохимическая обработка</p>										
	Лабораторная работа№ 1 Технология изготовления молотовых штампов		4				2	Просмотр лекционного материала и работа с методическими указаниями.	Наглядный и раздаточный материал, измерительные приборы, методические указания.	Отчет по лабораторной работе №1	4-8
	Лабораторная работа№ 2 Технология изготовления штампов КГШП		4				2	Просмотр лекционного материала и работа с методическими	Наглядный и раздаточный материал, измерительные приборы,	Отчет по лабораторной работе	4-8

								указаниями.	методические указания.	№2	
	Лабораторная работа № 3 Технология изготовления штампов листовой штамповки		8				2	Просмотр лекционного материала и работа с методическими указаниями.	Наглядный и раздаточный материал, измерительные приборы методические указания.	Отчет по лабораторной работе №3	4-8
<b>Итого:</b>		16	16				40				
		72									

### 5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Отчет по лабораторным работам № 1 - 3	Выполнение лабораторных работ №1 - 3	«зачтено»: своевременно сданные полные отчеты в соответствии с выполненными лабораторными работами № 1 - 3
		«не зачтено»: невыполнение лабораторных работ и отсутствие отчетов

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Зачет (письменно)	Представлены отчеты по лабораторным работам № 1 -3	«отлично»	Правильный ответ на теоретический вопрос. Разработан оптимальный маршрутный техпроцесс изготовления детали штампа.
		«хорошо»	Правильный ответ на теоретический вопрос. Разработан не совсем оптимальный вариант маршрутного техпроцесса изготовления детали штампа.
		«удовлетворительно»	Дан не полный ответ на теоретический вопрос. Техпроцесс составлен с ошибками.
		«неудовлетворительно»	Не раскрыт теоретический вопрос. Техпроцесс составлен с грубыми ошибками .

## 6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов) ( не предусмотрены)

Оценки	Критерии и нормы оценки
«отлично»	
«хорошо»	
«удовлетворительно»	
«неудовлетворительно»	

## 7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.) ( не предусмотрены)

## 8. Вопросы к зачету

№ п/п	Вопросы
1.	Структура технологического процесса
2.	Последовательность разработки технологического процесса
3.	Классификация баз, основы базирования
4.	Правило шести точек
5.	Правила выбора баз
6.	Установочные детали и механизмы:
	- для установки по плоскостям;
	- для установки по отверстиям;
	- для установки деталей класса валов;
	- вспомогательные установочные устройства.
7.	Зажимные механизмы
8.	Приспособления для металлорежущих станков
9.	Технология обработки деталей класса валов
10.	Чистовые операции обработки деталей класса валов
11.	Доводочные операции обработки деталей класса валов
12.	Технология обработки отверстий
13.	Доводочные операции обработки отверстий
14.	Чистовые операции обработки отверстий
15.	Технология обработки концентричных деталей
16.	Способы обеспечения концентричности
17.	Технология обработки плоских поверхностей
18.	Технология обработки шлицевых соединений
19.	Способы центрирования шлицевых соединений
20.	Технология обработки шпоночных пазов
21.	Технология обработки резьбовых поверхностей
22.	Технология обработки колонн гидропрессов
23.	Технология обработки штоков и плунжеров
24.	Технология обработки шкивов и маховиков
25.	Технология обработки коленчатых валов
26.	Технология обработки гидроцилиндров
27.	Технология обработки шатунов
28.	Классификация деталей штампов, разбивка на типовые классы



29.	Общие принципы построения типового маршрутного технологического процесса обработки деталей первого типового класса
30.	Технология обработки деталей первого типового класса
31.	Разбивка деталей второго типового класса на типовые группы
32.	Технология обработки деталей второго типового класса
33.	Технология обработки деталей третьего типового класса
34.	Технология обработки деталей третьего типового класса
35.	Электроэрозионная обработка, область применения, разновидности способа

## 9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 9.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	<b>Раздел 1.</b> Общие сведения о технологическом процессе	ПК-18	Лабораторные работы
2	<b>Раздел 2.</b> Оснастка для изготовления деталей	ПК-13	Лабораторные работы
3	<b>Раздел 3.</b> Специальные инструменты для слесарных работ	ПК-13, Пк-14, ПК-18	Лабораторные работы
4	<b>Раздел 4.</b> Обработка типовых поверхностей деталей машин	ПК-13, Пк-14, ПК-18	Лабораторные работы
5	<b>Раздел 5.</b> Обработка типовых деталей КШО	ПК-13, Пк-14, ПК-18	Лабораторные работы
6	<b>Раздел 6.</b> Обработка типовых деталей штампов	ПК-13, Пк-14, ПК-18	Лабораторные работы

### 9.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### 9.2.1. Комплект заданий для лабораторных работ.

#### 1. Тема Разработка технологического процесса изготовления детали штампа

Задание 1. Выбрать деталь в конструкции штампа.

Задание 2. Определить ее технологическое назначение и требуемый  
качество точности изготовления и величины шероховатости  
поверхностей.

Задание 3. Определить принадлежность детали к определенному  
типовому классу.

Задание 4. Определить типовой технологический маршрут изготовления  
деталей выбранного типового класса.

Задание 5. Разработать маршрутный технологический процесс  
изготовления данной детали.

Задание 6. Оформить технологическую документацию на  
разработанный маршрутный технологический процесс.

Вариант1 Колонка направляющая

Вариант2 Втулка направляющая

Вариант3 Планка направляющая

Вариант4 Пуансон

Вариант5 Матрица

Вариант6 Выталкиватель

Вариант7 Съёмник

Вариант8 Прижим

Вариант9 Толкатель

Вариант10 Втулка резьбовая

Вариант11 Шпонка

Вариант12 Втулка толкателя

Вариант13 Рычаг толкателя

Вариант14 Стакан

Вариант15 Держатель пуансона

Вариант16 Держатель матрицы

Вариант17 Отлипател

Вариант18 Ловитель

Вариант19 Плитка подкладная

Вариант20 Фиксатор

Вариант21 Упор

Вариант22 Обойма

Вариант23 Ограничитель втулочный

Вариант24 Ограничитель ступенчатый

Вариант25 Планка подкладная

Вариант26 Планка боковая

## 5. Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если дан правильный ответ на теоретический вопрос, разработан оптимальный маршрутный техпроцесс изготовления детали штампа.;
- оценка «хорошо» если дан правильный ответ на теоретический вопрос, разработан не совсем оптимальный вариант маршрутного техпроцесса изготовления детали штампа;
- оценка «удовлетворительно» если дан не полный ответ на теоретический вопрос, техпроцесс составлен с ошибками;
- оценка «неудовлетворительно» если не раскрыт теоретический вопрос, техпроцесс составлен с грубыми ошибками .

## 10. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)

В процессе изучения дисциплины используется технология традиционного обучения (лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента)

- установочная лекция – одна из основных форм обучения студентов, являющаяся основным способом передачи знаний в ВУЗах;
- практическое занятие – предназначено для повторения и закрепления теоретического материала, изученного самостоятельно и на лекционных занятиях;
- лабораторное занятие – предназначено для закрепления и углубления вопросов лекционного курса и освоения экспериментальных навыков работы;
- самостоятельная проработка теоретического материала для подготовки к любым видам занятий

Ведущей деятельностью в процессе обучения является учебная деятельность студентов, характеризующаяся действующей системой познавательных процессов, начиная с восприятия информации и заканчивая сложнейшими творческими процессами, способностями общего и частного характера, эмоциональными явлениями, которые мотивируют многие системы учебных действий, а так же общими и частными мотивациями.

К особенностям обучения дисциплине «Технология производства кузнечно-штамповочного оборудования и оснастки» можно отнести среднюю наполняемость учебной группы и, соответственно, постоянное взаимодействие между студентами и преподавателям, а так же максимальную приближенность языкового материала к профессиональной деятельности, что выражается в моделировании профессиональных ситуаций.

Подготовка к лабораторным занятиям заключается в работе с конспектом лекций по данной теме, в изучении соответствующего раздела учебника или учебно-методического пособия, в просмотре дополнительной

литературы. Лабораторная работа выполняется в лаборатории. Отчет с выполненной лабораторной работой подготавливается заполняется студентом самостоятельно

Цель лабораторных работ: закрепить приобретённые на лекциях теоретические знания, научиться методам критического анализа при составлении и разработке маршрутных техпроцессов изготовления деталей, входящих в типовые группы.

Для проведения лабораторных работ используются:

- методические рекомендации по выполнению лабораторных работ для студентов всех форм обучения;
- атлас схем конструкций штампов для горячей объемной штамповки;
- измерительные приборы (штангенинструменты, микрометрические инструменты, т.д.).
- чертежи штампов, рабочие чертежи деталей штампов;
- натурные образцы мелких штампов листовой штамповки.

Промежуточный контроль знаний студентов проводится на основании проведения контрольных опросов при защите лабораторных работ.

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (учебного курса)**

### **11.1. Обязательная литература**

п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Иванов И. С. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. С. Иванов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2016. - 240 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010941-1	учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»
2	Огаджанян О. И. Технологические процессы сборки и изготовления деталей штампов [Электронный ресурс] : метод. разработка к выполнению практ. занятий и заданий по дисц. «Проектирование и эксплуатация штампов» и «Технология производства изделий в машиностроении» / О. И. Огаджанян ; Липецкий государственный технический университет. - Липецк: ЛГТУ, 2014. - 32 с.	учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»

### **11.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)**

- фонд научной библиотеки ТГУ:

п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
3	Безъязычный В. Ф. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. Ф. Безъязычный. - Москва : Машиностроение, 2013. - 568 с. : ил. - (Для вузов). - ISBN 978-5-94275-669-7.	учебник	ЭБС «Лань»

4	Смолин Е.Л. Технология изготовления штампов листовой штамповки : метод. указания к лаб. работе / Е. Л. Смолин ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. "Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2012. - 30 с. : ил. - Библиогр.: с. 29. - 11-76.	Метод. указания к лаб. работе	92
---	---	----------------------------------	----

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ А.М. Асаева  
(подпись) (И.О. Фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
МП

### 11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Журнал «Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением» (Электронный ресурс). Режим доступа к журн.: <http://www.kshp-omd.ru/>.
2. Обработка\_металлов\_давлением – основные понятия, термины дисциплины. Режим доступа.: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>.
3. Книги по обработке металлов. Режим доступа.: <http://www.twirpx.com/files/machinery/omd>

### 11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows		Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно);
2	Office Standart		(Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно

**11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>	<b>Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.</b>	<b>Площадь, м<sup>2</sup></b>	<b>Количество посадочных мест</b>
1	Лаборатория ОМД (Нич-13)	Доска ученическая, стол преподавателя, столы-парты, столы слесарные. Пресс гидравлический ДБ2430, усилием 160 т. Пресс кривошипный КД2330, усилием 100т. Пресс кривошипный КД2330, усилием 100т. Пресс фрикционный Ф 1230 Пресс гидравлический испытательный ПММ – 125, усилие 125 т. Пресс гидравлический испытательный ПММ – 125, Швеция усилие 500 т. Испытательная гидравлическая машина МУП - 50 Испытательная гидравлическая машина ГМС – 50, усилие 50 т. Пресс ручной, усилие 4т Робот пневматический МП – 9С Пресс К2320, усилие 10 т Молот пневматический М4127 Пресс кривошипный К2114, усилие 2,5т Вытяжная машина МТЛ – 10	445020 Самарская область, г. Тольятти, Центральный район, ул. Белорусская, д.166, НИЧ-13	200	24
2	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория	Доска аудиторная (меловая), Столы компьютерные, столы для заседаний, стулья, Системные блоки ,Мониторы, Принтер “HP”LaserJet1010.Экран для проектора настенный, Проектор Шкаф	445020 Самарская область, г. Тольятти, Центральный район, ул. Белорусская, д.16в, корпус Е, Е-404	51,1	27

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
	для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.(Е-404)	книжный ,Программное обеспечение: Siemens NX9.0 – 17 точек доступа, Аскон Компас 3D – 17. точек доступа, Delcam PowerShape – 15. точек доступа, MicrosoftOffice –17 точек доступа, CATIA – 7 точек доступа, TeamCenter Siemens PLM Software			
3	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.(Г-401)	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет.	445020 Самарская обл. г.Тольятти, ул.Белорусская, 14, позиция по ТП №48, 4 этаж (Г-401)	84,8	16