

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра обработки металлов давлением и сварки

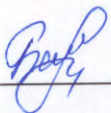
УТВЕРЖДАЮ
Директор института технологий
и инженерной механики
 Могильная Е.П.
«25» 02 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

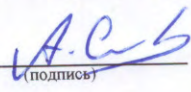
«Технологияковки и объемной штамповки»

15.03.01 Машиностроение

«Информационные технологии обработки металлов давлением»

Разработчик:
старший преподаватель  Бажаева Г.С.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры обработки металлов
давлением и сварки
от «25» 02 2025 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой  Стоянов А.А.
(подпись)

Луганск 2025

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Технологияковки и объемной штамповки»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите все правильные варианты ответов.

Какие существуют разновидности штампов?

А) одноручьевые и многоручьевые

Б) поперечные и продольные

В) открытые и закрытые

Г) закрепленные и подкладные

Правильный ответ: А, В, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

2. Выберите один правильный ответ.

Объемная штамповка материала это:

А) обжатие вращающимися валками слитка

Б) протягивание через отверстие в волоке

В) деформирование в штампе

Г) деформирование между бойками молота

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

3. Выберите один правильный ответ.

Заготовки, получаемые свободной ковкой, называются:

А) прессовкой

Б) поковкой

В) штамповкой

Г) полуфабрикатом

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

4. Выберите один правильный ответ.

В каком ручье молотового штампа осуществляется увеличение длины исходной заготовки за счет уменьшения площади её поперечного сечения?

А) подкатной

Б) протяжной

В) высадочный

Г) гибочный

Правильный ответ: Б

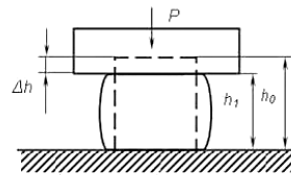
Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите правильное соответствие между операциямиковки и их схематическим изображением. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

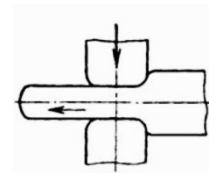
1) Схема операции
прошивки

А)



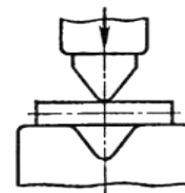
2) Схема операции гибки

Б)



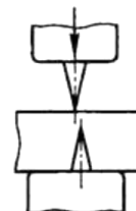
3) Схема операции
протяжки

В)



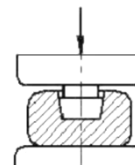
4) Схема операции рубки

Г)



5) Схема операции осадки
цилиндрического образца

Д)



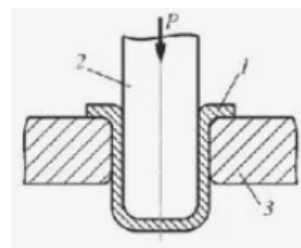
Правильный ответ: 1-Д, 2-В, 3-Б, 4-Г, 5-А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

2. Установите правильное соответствие между схематическим изображением и названием способа обработки материалов давлением. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

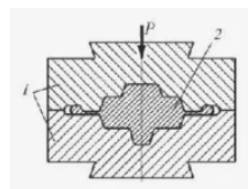
1) Свободная ковка

А)



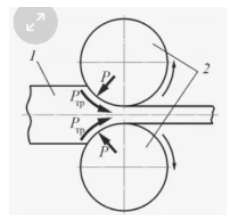
2) Листовая
штамповка

Б)



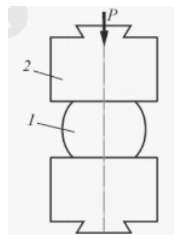
3) Горячая объемная
штамповка

В)



4) Прокатка

Г)



Правильный ответ: 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

3. Установите правильное соответствие между комплексом операций выполняемых в кузнечном производстве и их описанием. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1) Заготовительные | А) обрезка заусенца (облоя), правка поковок различными способами, калибровка, прошивка, термическая обработка, очистка от окалины |
| 2) Ковочные и штамповочные | Б) операции, ведущие к существенному изменению формы обрабатываемого материала |
| 3) Завершающие и отделочные | В) подготовка слитков к ковке, подготовка пруткового материала к ковке или штамповке и разделка его на мерные заготовки под штамповку |

Правильный ответ: 1-В, 2-Б, 3-А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Установите правильную последовательность использования штамповых ручьев:

- А) формовочный
- Б) чистовой
- В) площадка для осадки

Правильный ответ: В, А, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

2. Установите правильную последовательность выполнения технологических операций при штамповке на молотах:

- А) контроль готовой продукции
- Б) калибровка
- В) очистка поковок
- Г) технический контроль исходного проката, штанг
- Д) разрезка проката на мерные заготовки
- Е) нагрев заготовок в нагревательной печи
- Ж) объемная штамповка
- И) обрезка заусенца (облоя) на обрезном прессе
- К) термическая обработка – при необходимости

Правильный ответ: Г, Д, Е, Ж, И, К, В, Б, А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

3. Установите правильную последовательность этапов разработки технологии штамповки:

- А) составление технологической карты штамповки
- Б) определение способа штамповки (вдоль или перпендикулярно оси заготовки), группы штамповки по классификации
- В) выбор переходов штамповки
- Г) определение массы, формы и размеров заготовки
- Д) разработка конструкции и чертежа ручья штампа
- Е) выбор типа молота и массы его падающих частей, либо прессы
- Ж) конструирование поковки, разработка ее чертежа, расчет объема и массы

Правильный ответ: Ж, Б, В, Г, Д, Е, А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

4. Установите правильную последовательность этапов конструирования поковки:

- А) в поковках с отверстиями конструируют наметку и определяют размеры перемычки под пробивку отверстия
- Б) устанавливают кузнечные напуски и величину радиусов закруглений
- В) устанавливают технические требования на поковку
- Г) в соответствии с принятым способом штамповки определяют конфигурацию поверхности разъема и положение линии разъема штампа
- Д) в результате анализа исходных данных устанавливают точность изготовления и степень сложности поковки
- Е) назначают припуски на механическую обработку и допуски на размеры поковки

Правильный ответ: Д, Г, Е, Б, А, В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Процесс формоизменения заготовки обработкой давлением с использованием универсальных инструментов и универсального оборудования возвратно-поступательного периодического действия – это _____.

Правильный ответ: ковка

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.1)

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Способ обработки давлением металлов и других материалов, при котором форма и размеры изделия определяются конфигурацией инструмента – штампа называется _____.

Правильный ответ: штамповка / штамповкой

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Операцияковки, при которой увеличение сечения заготовки, перпендикулярное к действующей силе, происходит за счет уменьшения размера по высоте, называется: _____.

Правильный ответ: осадка / осадкой

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Закрытые штампы не имеют _____ и расход металла на формирование заусенца (облоя) отсутствует.

Правильный ответ: облойной канавки

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

2. Дайте ответ на вопрос.

С какой целью металл, подвергаемый обработке давлением, нагревают?

Правильный ответ: для повышения пластичности

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

По характеру формоизменения обрабатываемых заготовок, штамповка подразделяется на _____.

Правильный ответ: объемную и листовую

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Дайте ответ на вопрос.

Что подразумевается под температурным интерваломковки?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

Температурный интервалковки – это интервал между максимально возможной температурой нагрева металла и минимальной температурой, при которой заканчивается горячая деформация (ковка) (1); это максимальная температура нагрева металла в печи (верхний предел) и температура окончания процесса деформации поковок (нижний предел) (2); максимальная температура нагрева металла в печи и температура окончания процесса деформации поковок (3); верхний предел температуры нагрева и нижний предел температурыковки (4).

Критерии оценивания: «верно» – в ответе указан минимум один из вариантов ожидаемого результата

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

2. Определить условно-расчетную массу поковки детали типа фланец, если заданы масса детали $M_{\partial} = 10$ кг, расчетный коэффициент $K_p = 1,5$.

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

Определение условно-расчетной массы поковки необходимо для того, чтобы определить исходный индекс поковки для последующего назначения основных припусков, допусков и допускаемых отклонений, определяемых в зависимости от массы, марки стали, степени сложности и класса точности поковки.

Условно-расчетная масса поковки определяется как масса подвергаемой деформации части поковки и определяется по формуле:

$$M_{yp} = M_{\partial} * K_p.$$

Производим расчет: $M_{yp} = 10 * 1,5 = 15$ кг.

Ответ: Условно-расчетная масса поковки детали типа фланец для заданных параметров расчета составляет 15 кг.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше решению.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

3. Перечислите преимущества использования открытых штампов в технологических процессах горячей объемной штамповки.

Ожидаемый результат:

Простота конструкции (1); надежность работы (2); не требуется рассчитывать точный объем заготовки (3); из заготовки низкой точности получается поковка более высокой точности (4).

Критерии оценивания: «верно» – в ответе указаны минимум два преимущества

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

4. Перечислите преимущества использования закрытых штампов в технологических процессах горячей объемной штамповки.

Ожидаемый результат:

Практически нулевой отход металла (1); высокая точность размеров по сравнению с открытым штампом / высокая точность размеров (2); обеспечивает получение поверхности поковки высокого качества / поверхность поковки высокого качества (3).

Критерии оценивания: «верно» – в ответе указаны минимум два преимущества

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.3)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Технологияковки и объемной штамповки» соответствует требованиям ФГОС ВО.

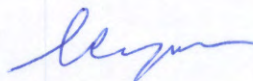
Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение».

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии института технологий
и инженерной механики

 С.Н. Ясуник

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)