

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**

«Управление качеством в обработке давлением»

15.04.01 Машиностроение

«Технологии и машины обработки давлением»

Разработчик:

старший преподаватель _____ Матусевич И.И.

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 «Управление качеством в обработке давлением»

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ

Качество поковки предопределяется качеством исходного (литого) металла и изменяется в процессе теплового и пластического воздействия на него. В зависимости от изменения во времени каких главных технологических факторов процесса обработки металлов давлением это происходит?

- А) скорость, температура, ускорение
- Б) температура, напряжения, деформация
- В) усилия, напряжения, время

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.2, ПК-7.3

2. Выберите один правильный ответ

Совокупность свойств продукции, обуславливающая ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением это

- А) свойство
- Б) категория
- В) качество

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

3. Выберите один правильный ответ

Способность товаров более полно отвечать запросам покупателей в сравнении с другими аналогичными товарами, представленными на рынке это

- А) качество
- Б) конкурентоспособность
- В) польза

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

4. Выберите все правильные варианты ответов

К показателям брака относятся:

- А) размер брака в натуральном выражении
- Б) процент брака
- В) удельный вес брака
- Г) критический вес брака
- Д) абсолютный размер брака в денежном выражении

Е) абсолютный размер потерь от брака

Правильный ответ: А, Б, В, Д, Е

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

5. Выберите все правильные варианты ответов

По степени влияния на качество различают дефекты:

А) критический

Б) кризисный

В) значительный

Г) малозначительный

Д) весомый

Правильный ответ: А, В, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

6. Выберите все правильные варианты ответов

По применению средств контроля контроль качества бывает:

А) логистический

Б) измерительный

В) оптический

Г) регистрационный

Д) органолиптический

Е) традиционный

Ж) визуальный

Правильный ответ: Б, Г, Д, Ж

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите правильное соответствие

Качество в обработке давлением связано с характеристиками металла и надежностью работы изделия, которые обеспечиваются в процессе обработки. Аспекты, которые влияют на качество в обработке давлением

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1) Прочность	А) должен быть максимальным, а трудоемкость дальнейшей обработки – минимальной
2) Чистота поверхностей	Б) характеризуется максимальной нагрузкой, которую выдерживает материал при данном виде нагружения, не разрушаясь
3) Геометрические размеры заготовок	В) на операциях обработки давлением они должны быть чистыми, без заусенцев и других дефектов
4) Коэффициент использования	Г) способность материала деформироваться без разрушения

материала	
5) Пластичность	Д) должны приближаться к геометрическим размерам готовой детали

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

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.2, ПК-7.3

2. Установите правильное соответствие

К сложным (комплексным) свойствам продукции относятся:

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца

1) Функциональные	А) электро- и пожаробезопасность, безвредность, то есть отсутствие выделения вредных для здоровья веществ
2) Эргонометрические	Б) способность выполнять основные функции, для которых предназначена продукция в заданных условия
3) Безопасность эксплуатации	В) экономичность в расходе товара в виде материала, экономичность машин и приборов в расходе топлива и энергии
4) Экологические	Г) согласованность конструкции изделия с особенностями человеческого организма
5) Экономические	Д) отсутствие воздействия на окружающую среду

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

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

3. Установите правильное соответствие

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца

1) Качество продукции	А) объективная особенность продукции, которая может проявляться при ее создании, эксплуатации или потреблении
2) Свойство продукции	Б) совокупность свойств, дающих возможность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением
3) Показатели качества продукции	В) количественные характеристики одного или нескольких свойств продукции, входящих в ее качество

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-В

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

4. Установите правильное соответствие

Надежность – свойство объекта сохранять во времени способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения,

технического обслуживания, хранения и транспортирования, может включать в себя

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца

1) Безотказность	А) свойство объекта, заключающееся в его способности восстанавливаться после отказа без ремонта
2) Ремонтопригодность	Б) свойство объекта непрерывно сохранять способность выполнять требуемые функции в течение некоторого времени или наработки в заданных режимах и условиях применения
3) Восстанавливаемость	В) свойство объекта, заключающееся в его способности выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях использования, технического обслуживания и ремонта до достижения предельного состояния
4) Долговечность	Г) свойство объекта, заключающееся в его приспособленности к поддержанию и восстановлению состояния, в котором объект способен выполнять требуемые функции, путем технического обслуживания и ремонта

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

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. К действиям по обеспечению качества относятся:

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

А) контроль в процессе производства

Б) контроль реализации

В) обратная связь с потребителями (анализ отзывов, пожеланий и рекламаций)

Г) контроль качества сырья, материалов и комплектующих

Д) постепродажный контроль (в условиях эксплуатации)

Е) контроль готовой продукции

Правильный ответ: Г, А, Е, Б, Д, В

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

2. Порядок проведения сертификации. Запишите правильную последовательность букв слева направо.

А) отбор, идентификация образцов и их испытания

Б) анализ полученных результатов и принятие решения по выдаче сертификата соответствия

В) подача заявки на сертификацию

- Г) оценка производства
 - Д) принятие решения по заявке
 - Е) осуществление инспекционного контроля сертифицированной продукции
 - Ж) выдача сертификата соответствия и лицензии на применение знака соответствия
 - З) корректирующие мероприятия при нарушении соответствия продукции
- Правильный ответ: В, Д, А, Г, Б, Ж, Е, З
Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

3. Последовательность операций для производства деталей и соответственно брак в кузнечно-штамповочных цехах можно подразделить на группы. Запишите правильную последовательность букв слева направо.

- А) брак при нагреве заготовок
- Б) брак при очистке окалины
- В) брак при штамповке
- Г) брак при резке заготовок
- Д) брак от исходного материала
- Е) брак при термической обработке

Правильный ответ: Д, Г, А, В, Е, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

4. При выборе методов оценки надежности по параметрам качества изготавливаемой продукции различают виды (уровни рассмотрения) технологических систем. Установите в порядке возрастания. Запишите правильную последовательность букв слева направо.

- А) технологические системы технологического процесса
- Б) технологические системы технологической операции
- В) технологические системы предприятия
- Г) технологические системы, действующие в пределах отдельного производственного подразделения (цех, участок и др.)

Правильный ответ: Б, А, Г, В

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Управление качеством решается на уровне предприятия и имеет своей целью повышение эффективности кузнечно-прессового _____, во-первых, вследствие формирования требуемых технологических свойств металла, во-вторых, формирования требуемого качества поковки при минимальной ее себестоимости.

Правильный ответ: производства

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Управление _____ предполагает на этапе конструкторской подготовки производства тесное взаимодействие конструктора, технолога и материаловеда; на этапе изготовления – взаимодействие технолога, мастера и исследователя.

Правильный ответ: качеством

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.3

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Сталь с мелкозернистой микроструктурой имеет более высокие механические и эксплуатационные _____.

Правильный ответ: свойства

Компетенции (индикаторы): ПК-6

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Качество – совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности _____ установленные и предполагаемые потребности

Правильный ответ: удовлетворять

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Концепции _____ качеством в своем развитии прошли путь от контроля над уровнем качества уже готовой продукции до всеобщего управления качеством, охватывающего все стадии жизненного цикла продукции.

Правильный ответ: управления

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

6. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Управление качеством представляет собой методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для удовлетворения требований к качеству и ориентированные на _____ недостатков на всех стадиях «петли качества».

Правильный ответ: устранение

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Дайте ответ на вопрос.

Верно ли утверждение? Качество поковки зависит от микроструктуры стали, оцениваемой величиной и однородностью зерна.

Правильный ответ: да / верно / правильно

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.2

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Стандартизация – деятельность по разработке (ведению), утверждению, изменению (актуализации), отмене, опубликованию и применению документов по стандартизации и иная деятельность, направленная на достижение упорядоченности в отношении _____ стандартизации.

Правильный ответ: объектов / предметов

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Брак – изделия и детали, не соответствующие по своим свойствам требованиям стандартов, технических условий или иных документов аналогичного характера, и поэтому не пригодные для _____ по прямому назначению.

Правильный ответ: использования / применения

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Организация работ по обеспечению качества штампованных поковок включает тщательную разработку технологии и методов их контроля, оснащение современными средствами неразрушающего контроля и т.п. Существующая в кузнечно-штамповочных цехах служба контроля качества _____ и борьбы с браком ставит перед собой следующие задачи: организованно воздействовать на качество поковок в процессе их изготовления; не допускать проникновения брака (или дефекта) на дальнейшие операции в механические цехи или на сборку машин; систематически совместно с техническими службами цехов проводить мероприятия по улучшению качества и увеличению срока службы изделий из поковок.

Правильный ответ: поковок / заготовок / деталей

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

К организации работ по обеспечению качества относится организация служб технического контроля и лабораторий в кузнечно-штамповочных _____; применение статистического анализа качества поковок с регулированием качества по ходу технологического процесса; наблюдение за результатами механической обработки кузнечной продукции в механических цехах и за надежной работой штампованных деталей в эксплуатации.

Правильный ответ: цехах / отделениях

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

6. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Основными направлениями повышения качества продукции кузнечно-штамповочных цехов являются: создание технологичных конструкций устройств; совершенствование технологических процессов изготовления; повышение уровня унификации изделий; повышение технического уровня производства, комплексная механизация и автоматизация производственных _____ (основных и вспомогательных); ритмичная работа всех подразделений; разработка и применение прогрессивных методов контроля и анализа качества продукции; безусловное соблюдение технологической, производственной и исполнительской дисциплины; выполнение требований стандартов; внедрение прогрессивной организации труда и повышение культуры производства; развитие и стимулирование творческой активности работников, их заинтересованности в повышении качества продукции и др.

Правильный ответ: процессов / операций

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Определить абсолютные и относительные показатели размера брака и размера потерь от брака в кузнечно-штамповочном цехе за отчетный период.

За отчетный период стоимость окончательного (неисправимого) брака – 43556 тыс. руб. Расходы по исправлению брака (исправимого) – 26454 тыс. руб. Стоимость окончательного брака по цене использования – 4360 тыс. руб. Взыскано с поставщиков по претензиям за поставку недоброкачественных материалов – 2600 тыс. руб. Удержано за брак с виновников – 2350 тыс. руб.

Время выполнения – 20 мин.

Решение:

Абсолютный размер: $43556 + 26454 = 70010$ тыс. руб.

Абсолютные потери: $70010 - 4360 - 2600 - 2350 = 60700$ тыс. руб.

$$\frac{70010}{1207600} * 100\% = 5,8\%$$

$$\frac{60700}{1207600} * 100\% = 5,0\%$$

Ожидаемый результат: абсолютный размер 70010 тыс. руб., абсолютные потери 60700 тыс. руб., относительный размер 5,8 %, относительные потери 5 %.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному выше решению.

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

2. Определить методом относительных линейных оценок сводный относительный показатель неустойчивости технологического процесса.

Имеются данные о результатах измерений контролируемых параметров технологического процесса в течение рабочей смены.

Показатель	Номер замера			
	1	2	3	4
Давление, кПа	103	100	98	101
Кислотность среды	5,4	6,0	6,0	6,6

По технологическому регламенту нормативные значения составляют: давление – 100 кПа, кислотность – 6,0.

Время выполнения – 30 мин.

Решение:

Находим относительные отклонения от нормативных значений.

Номер замера	Давление	Кислотность	Сумма относительных отклонений
1	0,03	0,1	0,13
2	0	0	0
3	0,02	0	0,02
4	0,01	0,1	0,11

$$K_n = 0,13 + 0 + 0,02 + 0,11 = 0,26$$

Ожидаемый результат: нестабильность технологического процесса характеризуется отклонением от регламента на 26% / нестабильность технологического процесса составляет 0,26.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному выше решению.

Компетенции (индикаторы): ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Управление качеством в обработке давлением» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.01 «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)