

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.

02 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Проектирование сварочных цехов»

15.03.01 Машиностроение

«Оборудование и технология сварочного производства»

Разработчик:

Старший преподаватель

М.И. Черноморов

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры обработки металлов
давлением и сварки

от «25» 02 2025 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

А.А. Стоянов

Луганск 2025

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Проектирование сварочных цехов»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. *Выберите один правильный ответ.*

Какой из следующих факторов не влияет на проектирование сварочного цеха?

- А) Тип используемых технологий сварки
- Б) Высота потолков в помещениях
- В) Количество сотрудников, работающих в цехе
- Г) Наличие железнодорожной ветки вблизи

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы) ПК-1 (ПК-1.2)

2. *Выберите один правильный ответ.*

Какой из следующих типов обустройства работ считается наиболее оптимальным для сварочного цеха?

- А) Прямолинейное
- Б) Модульное
- В) Линейное
- Г) Смешанное

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

3. *Выберите один правильный ответ.*

Какой элемент является обязательным для обеспечения безопасности в сварочном цехе?

- А) Пожарная сигнализация
- Б) Инфракрасные обогреватели
- В) Флуоресцентные лампы
- Г) Удобные рабочие столы

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

4. *Выберите один правильный ответ.*

Какой из следующих типов освещения является наиболее предпочтительным для сварочного цеха?

- А) Общая и местная освещенность
- Б) Искусственное освещение
- В) Природное освещение
- Г) Точечное освещение

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Элементы проектирования	Пояснения
1) Линейная организация	А) обеспечивает комфортные условия работы и предотвращает накопление вредных газов
2) Обеспечение вентиляции	Б) делит рабочее пространство на участки для различных процессов и операций
3) Зонирование цеха	В) способствует рациональному движению материалов и оборудования
4) Элементы безопасности	Г) включает использование жалюзи, дымоуловителей и других мер
5) Освещение рабочего пространства	Д) улучшает видимость и снижает утомляемость работников

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

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

2. Установите соответствие между терминами и определениями.

Термин	Определение
1) Молот	А) массивное чугунное основание молота, предназначенное для восприятия ударной нагрузки и закрепления на нем подушки нижнего боя
2) Открытый штамп	Б) называют состоящий из двух половин штамп, в котором металл деформируется в замкнутом пространстве ручья без образования облоя
3) Закрытый штамп	В) технологические кузнечно-штамповочные машины ударного действия, в которых энергия привода перед ударом преобразуется в кинетическую энергию линейного движения рабочих масс с закрепленным на них инструментом
4) Шабот	Г) называют состоящий из двух половин штамп, у которого вдоль внешнего контура штампованного ручья имеется облойная канавка, выполненная в виде углубления небольшой высоты

Правильный ответ: 1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

3. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Элементы проектирования	Название
1) Приемная зона	А) место, где проводятся финальные испытания изделий
2) Сварочный участок	Б) предназначена для хранения и учета завершенных изделий
3) Зона контроля качества	Г) содержит оборудование для различных процессов сварки
4) Склад готовой продукции	Д) обеспечивает удобство для загрузки материалов и изделий

Правильный ответ: 1-Д, 2-Г, 3-А, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

4. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Типы сварки	Характеристика
1) MIG/MAG	А) использует защитный газ для предотвращения окисления
2) TIG	Б) подходит для тонких металлов и легких сплавов
3) Ручная дуговая сварка	В) применяется для жесткой дуги с использованием электродов
4) Газосварка	Г) используется для соединения при помощи горючего газа

Правильный ответ: 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Установите правильную последовательность этапов проектирования сварочного цеха:

- А) Определение требований и стандартов
- Б) Подбор оборудования и инструментов
- В) Проведение расчетов и разработка документации
- Г) Оценка полученного проекта и внесение корректировок
- Д) Утверждение проекта

Правильный ответ: А, В, Б, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

2. Установите правильную последовательность подготовки к сварочным работам:

- А. Подбор необходимых материалов
- Б. Обучение работников
- В. Подготовка рабочего места
- Г. Проверка оборудования
- Д. Процесс сварки

Правильный ответ: А, Б, В, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

3. Установите правильную последовательность этапов сварочного процесса:

- А) Подготовка к сварке (очистка и резка)
- Б) Установка параметров сварки
- В) Выполнение сварочных швов
- Г) Охлаждение сварного шва
- Д) Контроль качества сварного соединения

Правильный ответ А, Б, В, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

4. Выберите правильную последовательность сверловки детали:

- А) Начало сверления
- Б) Фиксация детали
- В) Завершение сверления
- Г) Подготовка. Подготовить станок, сверло, и т. д.
- Д) Нанесение разметки

Правильный ответ: Д, В, Е, Б, А, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Вставить пропущенное слово.

1. При проектировании сварочных цехов необходимо учитывать следующие факторы: выбор _____ для сварки, создание удобной схемы рабочего пространства и обеспечение безопасности рабочих мест.

Правильный ответ: оборудования

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

2. Сварочный цех должен быть оснащён современным оборудованием и инструментами, которые обеспечивают высокое _____ сварочных соединений и соблюдение технологических норм.

Правильный ответ: качество

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

3. Для гибки заготовок деталей из проката необходимо создание местных _____ при напряжениях, не превышающих предела текучести.

Правильный ответ: пластических деформаций

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

4. Важнейшими аспектами проектирования являются: обеспечение оптимизации сварочных процессов, правильный _____ рабочих материалов и организация протоколов контроля качества сварных соединений.

Правильный ответ: выбор

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Дайте ответ на вопрос.

1. Какой тип сварки чаще всего используется в производственных условиях?

Правильный ответ: электродуговая сварка

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

2. Что обеспечивает равномерное распределение температуры во время сварки для предотвращения деформации детали?

Правильный ответ: предварительный нагрев

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

3. Какой вид оборудования необходим для проведения неразрушающего контроля сварных соединений (для ультразвукового контроля)?

Правильный ответ: ультразвуковой дефектоскоп

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

4. Для чего применяют дробеструйную обработку?

Правильный ответ: для очистки конструкций

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Что такое химический метод очистки металла?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

Химический метод очистки металла состоит в травлении в растворах кислот, промывке водой, нейтрализации остатков кислоты в щелочном растворе, промывке водой, пассивировании и сушке. Химическая очистка может осуществляться ваннными и струйными методами.

Критерии оценивания: наличие в ответе определения химический метод очистки металла и какими методами осуществляется химическая очистка.

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

2. Опишите особенность гидроабразивной обработки и её применение.

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

Особенность в том, что абразивные материалы смешивают с жидкостью и разгоняют сжатым воздухом. Жидкость увеличивает интенсивность обработки поверхностей струей абразива, предотвращает прилипание продуктов обработки к обработанной поверхности. Обычно применяют воду. Для уменьшения коррозии металла в суспензию добавляют поверхностно-активные вещества на основе сульфосоединений. Применяют гидроабразивные установки со множеством вариантов способов подачи суспензии к струйному аппарату и ее ускорения.

Критерии оценивания: наличие в ответе особенностей гидроабразивной обработки и её применение. Наличие в ответе понятия сульфосоединение и струя абразива.

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

3. Что такое коробоватость и назовите характеры коробления.

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

Коробоватость – это волнистость листа в продольном и поперечном направлениях одновременно; контур неровности - круглый или овальный. Характер коробления листов может быть различным.

Волнистость тонких листов бывает: общая по длине; по одной кромке; по обеим кромкам; посередине; по обеим кромкам и посередине. Различают радиус и высоту волнистости.

Критерии оценивания: наличие в ответе определения «Коробоватость» и какая бывает волнистость тонких листов.

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

4. Опишите дробемётную очистку поверхностей и чем она отличается от дробеструйной?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

В дробеметных аппаратах поверхности очищаются дробью, выбрасываемой лопатками ротора центробежными силами. Частота вращения ротора – 2500 об/мин. Дробь выбрасывается на очищаемую поверхность со скоростью 100 м/с. Дробеметная очистка более производительна по сравнению с дробеструйной и обеспечивает лучшие санитарно-гигиенические условия труда.

Критерии оценивания: наличие в ответе частоты вращения ротора и сравнение дробеметной обработки с дробеструйной.

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.2)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Основы изготовления и обработки деталей» 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)