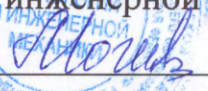


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра обработки металлов давлением и сварки

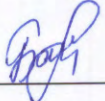
УТВЕРЖДАЮ
Директор института технологий
и инженерной механики
 Могильная Е.П.
« 25 » 02 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

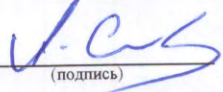
«Техническое обеспечение КШП»

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
«Техническое обеспечение КШП»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ.

Какие факторы влияют на выбор типа кузнечно-штамповочного оборудования?

- А) только стоимость оборудования
- Б) технологические требования и характеристики производства
- В) только наличие места для установки
- Г) материал заготовки и требуемая форма изделия

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-6

2. Выберите все правильные варианты ответов.

Многоручьевая штамповка является наиболее распространенной и применяется:

- А) в крупносерийном производстве
- Б) в единичном производстве
- В) в массовом производстве
- Г) в серийном производстве

Правильный ответ: А, В

Компетенции (индикаторы): ПК-6

3. Выберите один правильный ответ.

Кузнечно-прессовый цех относится к:

- А) обслуживающему хозяйству
- Б) цехам основного производства
- В) цехам вспомогательного производства

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-6

6. Выберите все правильные варианты ответов.

Какое оборудование относится к подъемно-транспортному?

- А) тельферы
- Б) электрокары
- В) прессы
- Д) краны-штабелеры
- Г) горизонтально-ковочные машины
- Е) мостовые краны

Правильный ответ: А, Б, Д, Е

Компетенции (индикаторы): ПК-6

4. Выберите один правильный ответ.

По конструктивному признаку штампы делятся на:

- А) с направляющими устройствами и без них
- Б) для разделительных и формоизменяющих операций
- В) с ручной и автоматической подачей
- Г) с выталкиванием детали в верхнюю часть штампа

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-6

5. Выберите все правильные варианты ответов.

Какие цехи относятся к вспомогательным?

- А) ремонтные
 - Б) столовые
 - В) инструментальные
 - Г) заводоуправление
 - Д) энергетические
- Е) Правильный ответ: А, В, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-6

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1) Гидравлические прессы	А) это машины ударного действия. Рабочие (падающие) части приводятся в движение сжатым паром или воздухом. Основной характеристикой является масса падающих частей
2) Винтовые прессы	Б) машины статического действия. Усилие для деформирования заготовки создается рабочей жидкостью высокого давления (20-30 МПа). В результате развивается значительное усилие – до 200 МН
3) Молоты	В) машины статического действия. Деформирование заготовки происходит за счет энергии, накопленной массивным маховиком, который вращается от электродвигателя
4) Механические прессы	Г) (фрикционные и гидровинтовые) по принципу воздействия на заготовку представляют собой машины промежуточного вида между прессом и молотом. Ползун в конце хода вниз производит удар со скоростью 1-3 м/с, что в 4-8 раз меньше скорости боя молота
5) Кривошипные прессы	Д) принцип действия основан на использовании для деформирования металла кинетической энергии вращательного движения маховика, которая передается

	исполнительному механизму – ползуну с помощью кривошипно-шатунного механизма
--	--

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

Компетенции (индикаторы): ПК-6

2. Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Типы машиностроительных заводов	Назначение
1) Заводы, производящие заготовки (литьё, поковки)	А) для выпуска готовых машин. В составе — весь комплекс цехов: заготовительные (литейные, кузнечно-прессовые), обрабатывающие и сборочные с соответствующими вспомогательными и обслуживающими цехами и службами
2) Заводы с полным производственным циклом	Б) в составе только заготовительные цеха (модельные, штамповочные, ремонтные). Такие предприятия выпускают заготовки для поставки по кооперации другим заводам
3) Сборочные заводы	В) изготавливают детали, агрегаты и другие комплектующие изделия для поставки сборочным заводам, выпускающим комплектную продукцию. На таких заводах изготавливают также различный инструмент, оснастку, нестандартное оборудование и другие средства технологического оснащения
4) Специализированные заводы	Г) в составе только сборочные цеха, в которых происходит сборка машин из агрегатов, получаемых с других предприятий. На таких заводах могут производиться также некоторые детали (путём механической обработки или холодной листовой штамповки), в этом случае есть соответствующие обрабатывающие цеха

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

Компетенции (индикаторы): ПК-6

3. Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Основные конструктивные элементы здания цеха	Определение
1) Стены	А) подземная конструкция, передающая нагрузки от здания на грунтовое основание
2) Фундамент	Б) горизонтальные несущие конструкции, разделяющие

	здание на этажи и передающие нагрузку на стены и отдельные опоры
3) Перекрытия	В) вертикальные конструкции, защищающие помещения от воздействия окружающей среды и отделяющие одно помещение от другого, делятся на наружные и внутренние
4) Крыша	Г) конструкция, защищающая здание сверху от атмосферных осадков, солнечных лучей и ветра

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

Компетенции (индикаторы): ПК-6

4. Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Виды цехов в зависимости от специализации	Назначение
1) Вспомогательные	А) такие подразделения организовываются в основном на крупных предприятиях и специализируются на выпуске дополнительного ассортимента продукции из отходов основного производства
2) Обслуживающие	Б) занимаются изготовлением основной продукции предприятия, например, специализируются на заготовке, обработке, сборке
3) Основные	В) создают условия для функционирования основных цехов: обеспечивают инструментом и оснасткой, необходимыми для выпуска продукции, проводят плановые ремонтные работы и т. д.
4) Побочные	Г) занимаются транспортом, тарой, складским хозяйством и т. д.

Правильный ответ: 1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А

Компетенции (индикаторы): ПК-6

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Механизация разрезки включает следующие процессы. Запишите правильную последовательность букв слева направо.

А) перемещение заготовок на склад полуфабрикатов

Б) подачу штанг или блюмов со склада к ножницам

В) подачу штанг или блюмов до упора

Правильный ответ: Б, В, А

Компетенции (индикаторы): ПК-6

2. Установите правильную последовательность в технико-экономическом обосновании экономической целесообразности и экономической необходимости проектирования промышленного объекта. Запишите правильную последовательность букв слева направо.

А) намечаются основные технологические и строительные решения, устанавливаются важнейшие технико-экономические показатели производства

Б) устанавливаются производственная мощность, номенклатура выпускаемой продукции, обеспечение сырьем, материалами, полуфабрикатами, топливом, электроэнергией, газом, водой

В) выбирается площадка для строительства объекта

Правильный ответ: Б, А, В

Компетенции (индикаторы): ПК-6

3. Установите общую последовательность расчета фундаментов под ковочный молот. Запишите правильную последовательность букв слева направо.

А) проверка условия совпадения линии действия равнодействующей статических нагрузок от веса молота и центра тяжести подошвы фундамента

Б) определение размеров подошвы фундамента

В) определение динамической нагрузки, передающейся от молота на фундамент

Г) назначение глубины заложения и высоты фундамента

Д) расчет амплитуд колебаний фундамента и сравнение их с предельно допустимыми

Е) расчет величины среднего статического давления под подошвой фундамента и сравнение его с расчетным сопротивлением грунта

Ж) расчет прочности тела фундамента (при необходимости) и его армирование

Правильный ответ: В, Г, Б, А, Е, Д, Ж

Компетенции (индикаторы): ПК-6

4. Установите правильную последовательность текущего ремонта кузнечно-прессового оборудования. Запишите правильную последовательность букв слева направо.

А) частичная разборка

Б) сборка отремонтированных узлов машины, проверка правильности взаимодействия узлов и всех механизмов

В) проверка точности, мощности и производительности под нагрузкой

Г) ремонт или замена изношенных деталей, которые по своему состоянию не могут проработать до следующего планового ремонта

Д) подетальная разборка узлов, подверженных наибольшему износу

Е) испытание на холостом ходу, проверка на шум и нагрев

Правильный ответ: А, Д, Г, Б, Е, В

Компетенции (индикаторы): ПК-6

5. Установите правильную последовательность разработки технологического процессаковки. Запишите правильную последовательность букв слева направо.

А) составление чертежа поковки и определение ее массы

Б) назначение режимов нагрева и охлаждения поковок

В) выбор характера, последовательности кузнечных операций и проектирование инструмента

Г) определение массы и размера заготовки

Д) выбор кузнечного оборудования и средств механизации

Е) установление состава кузнечной бригады и определение норм времени

Правильный ответ: А, Г, В, Б, Д, Е

Компетенции (индикаторы): ПК-6

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Рабочие, непосредственно выполняющие операции технологического процесса по изготовлению продукции, называются _____.

Правильный ответ: производственными / производственными рабочими

Компетенции (индикаторы): ПК-6

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Рабочие, не принимающие непосредственного участия в выполнении операций по изготовлению производственной программы выпуска продукции, а занятые обслуживанием технологических процессов, называются _____.

Правильный ответ: вспомогательными / вспомогательными рабочими

Компетенции (индикаторы): ПК-6

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Работники, выполняющие обязанности по управлению, организации и подготовке производства и занимающие должности, для которых требуется квалификация инженера или техника, называются _____.

Правильный ответ: инженерно-техническими работниками

Компетенции (индикаторы): ПК-6

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

В кузнечном и холодноштамповочном производствах электроэнергия, используется для привода основного и вспомогательного _____, подъемно-транспортных устройств, средств автоматизации и механизации, различных приспособлений, а также для питания нагревательных установок и сварочных аппаратов.

Правильный ответ: оборудования

Компетенции (индикаторы): ПК-6

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Взаимное расположение технологического и вспомогательного оборудования и других производственных средств и устройств на площадях цеха, называют _____.

Правильный ответ: планировкой цеха

Компетенции (индикаторы): ПК-6

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Под _____ изготовления детали понимают степень приближения ее формы и размеров, полученных при штамповке, к заданным чертежом форме и номинальным размерам.

Правильный ответ: точностью

Компетенции (индикаторы): ПК-6

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

При разработке компоновочных и планировочных чертежей цеха следует учитывать перспективы развития производства с тем, чтобы цех был мобильным, приспособленным к непрерывному совершенствованию производства и техническому перевооружению, увеличению выпуска продукции и быстрому освоению новых _____ без остановки и нарушения ритмичности производства.

Правильный ответ: изделий / деталей

Компетенции (индикаторы): ПК-6

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Фундаменты под прессы или молоты должны обеспечивать их нормальную _____ без создания каких-либо помех выполнению функций цеха или находящихся поблизости других объектов.

Правильный ответ: эксплуатацию / работу / функционирование

Компетенции (индикаторы): ПК-6

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

К производственному оборудованию, называемому также технологическим, относится все оборудование, на котором непосредственно выполняют все операции по изготовлению _____, включая сюда также сборку, отделку и испытание.

Правильный ответ: продукции / деталей / изделий

Компетенции (индикаторы): ПК-6

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

При выборе типа _____ для цеха или склада необходимо учитывать наличие мостовых кранов или кран-балок, так как подкрановые пути (подкрановые балки) непосредственно связаны с конструкцией здания.

Правильный ответ: здания / сооружения
Компетенции (индикаторы): ПК-6

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

По принципу действия и выполняемым функциям цеховые подъемно-транспортные _____ условно могут быть разбиты на пять групп: мостовые краны, кран-балки и тельферы; краны-штабелеры; конвейеры и транспортеры; электро- и автокары, погрузчики, тягачи, тележки; автомобильный и железнодорожный транспорт.

Правильный ответ: устройства / машины / механизмы
Компетенции (индикаторы): ПК-6

6. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Оборудование для термической обработки _____ может располагаться в отдельном термическом цехе и обслуживать все кузнечные цехи завода.

Правильный ответ: поковок / заготовок / деталей
Компетенции (индикаторы): ПК-6

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Перечислите общие требования к виброизоляции штамповочных молотов.

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

Послеударные вибрации, возникающие при работе кузнечных молотов, создают дискомфортные условия работы обслуживающего персонала, оказывая неблагоприятные физиологические и психологические воздействия.

Возникающие при работе молотов колебания фундамента приводят к сейсмическим колебаниям грунта, которые передаются на строительные сооружения, измерительное и технологическое оборудование, вызывая нежелательные последствия. ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования» ограничивает среднеквадратичное значение виброскорости в зависимости от технологической вибрации на рабочих местах.

Можно сформулировать общие требования к виброизоляции штамповочных молотов:

- обеспечить уровень колебания фундамента в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования» на нормы технологической вибрации на рабочих местах;

- стоимость устройства виброизоляции и фундамента не должна превышать стоимости жестких фундаментов с установкой молотов на подшаботной прокладке из дубовой древесины, т.е. составлять 6-8% от стоимости молота;

- подшаботная виброизоляция должна обеспечить замену подшаботных прокладок из дубовой древесины при капитальных ремонтах молотов, установленных на жестких фундаментах без изменения конструкции фундамента, и обеспечить требования ГОСТ 12.1.012- 2004 на нормы технологических вибраций;

– конструкция подшаботной виброизоляции должна обеспечить надежную работу молота в течение 10-12 лет без технического обслуживания виброизоляторов.

Критерии оценивания: содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ПК-6

2. Решить задачу на определение явочной численности работающих.

Рассчитать явочную численность работающих ($\text{Ч}_{\text{яв}}$), если реальный фонд рабочего времени на одного рабочего ($\text{Ф}_{\text{вр}}$) составляет 176 ч в месяц. Выполнение норм выработки ($\text{П}_{\text{в.н}}$) 116 % и нормативная трудоемкость работ в норм-ч ($\text{Т}_{\text{н}}$) 6200 нормо-ч. Привести расширенное решение.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Расчет явочной численности производится по формуле:

$$\text{Ч}_{\text{яв}} = (\text{Т}_{\text{н}} \cdot 100) / (\text{Ф}_{\text{вр}} \cdot \text{П}_{\text{в.н}}).$$

Используя приведенные справочные данные, выполняем расчет:

$$\text{Ч}_{\text{яв}} = (6200 \cdot 100) / (176 \cdot 116) = 30 \text{ чел.}$$

Ответ: явочная численность работающих составляет 30 человек.

Критерии оценивания: знание выражения для расчета явочной численности работающих, понимание сущности входящих в состав этого выражения постоянных и переменных величин, умение воспользоваться выражением для расчета.

Компетенции (индикаторы): ПК-6

3. Определить циклическую парциальную частоту колебаний фундамента системы шабот-фундамент штамповочного молота, если заданы жесткость грунта $K_r = 6,9 \cdot 10^9 \text{ Н/м}^2$, масса фундамента молота $m_\phi = 6,9 \cdot 10^5 \text{ кг}$.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Круговая парциальная частота колебаний фундамента определяется по формуле:

$$\omega_\phi = \sqrt{K_r / m_\phi}.$$

Производим расчет: $\omega_\phi = \sqrt{6,9 \cdot 10^9 / 6,9 \cdot 10^5} = \sqrt{10000} = 100 \text{ рад./с}$

Циклическая парциальная частота колебаний фундамента определяется по формуле:

$$f_\phi = \omega_\phi / 2\pi = 100 / 2\pi = 17 \text{ Гц.}$$

Ответ: Циклическая парциальная частота колебаний фундамента для заданных параметров расчета составляет 17 Герц.

Критерии оценивания: знание выражения для расчета парциальной частоты колебаний фундамента системы шабот-фундамент штамповочного молота, умение воспользоваться выражением для расчета.

Компетенции (индикаторы): ПК-6

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Техническое обеспечение КШП» 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)