

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

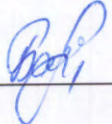
Могильная Е.П.
«25» 02 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

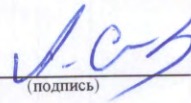
«Проектирование цехов и участков КШП»

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
«Проектирование цехов и участков КШП»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ

В состав чертежей технического проекта входят:

- А) сборочные чертежи
- Б) компоновочные и планировочные чертежи цехов
- В) сборочные и детализировочные чертежи штампов
- Г) монтажные чертежи

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-6

2. Выберите один правильный ответ

Назовите, какой из цехов не относится к разряду заготовительных.

- А) чугунолитейный цех
- Б) раскройно-заготовительный
- В) термический
- Г) кузнечный

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-6

3. Выберите один правильный ответ

Фактор, ограничивающий применение холодной объемной штамповки.

- А) при крупносерийном и массовом производстве
- Б) низкая пластичность материала и недостаточная стойкость инструмента

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-6

4. Выберите один правильный ответ

Норма времени – это

- А) количество продукции, которое должно быть изготовлено за единицу времени
- Б) оптимальное количество оборудования, закрепленное за рабочим
- В) максимально допустимые расходы времени на операцию
- Г) количество продукции, которое должно быть изготовлено одним работающим

Правильный ответ: В

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

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

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1) Станкоемкость	А) время, затраченное на изготовление изделия и выраженное в человеко-часах
2) Трудоемкость	Б) время, затраченное на изготовление изделия и выраженное в станко-часах работы оборудования
3) Коэффициент загрузки оборудования	В) отношение трудоемкости изготовления всех изделий на данном виде оборудования к фонду времени его работы

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): ПК-6

2. 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	2	3	4
В	А	Б	Г

Компетенции (индикаторы): ПК-6

3. Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Подразделение цехов на виды 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	2	3	4
В	Г	Б	А

Компетенции (индикаторы): ПК-6

4. 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	2	3	4
Б	А	Г	В

Компетенции (индикаторы): ПК-6

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. 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

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

А) уборку заготовок на склад полуфабрикатов заготовительного цеха или отделения

Б) подачу прутков или блумов со склада к ножницам

В) подачу прутка до упора машины

Правильный ответ: Б, В, А

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

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Планировка должна способствовать наиболее рациональному _____ имеющейся площади цеха в отношении как взаимного расположения отделений и участков, так и обеспечения необходимых проходов и проездов.

Правильный ответ: использованию

Компетенции (индикаторы): ПК-6

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ с полным производственным циклом имеют в своем составе все основные производственные цехи, участвующие в изготовлении машины – заготовительные, обрабатывающие и сборочные.

Правильный ответ: заводы

Компетенции (индикаторы): ПК-6

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Генеральным планом промышленного _____ называется план участка, отведенного под объект, на котором показано расположение всех зданий, сооружений, рельсовых и безрельсовых дорог, подземных и надземных сетей, зеленых насаждений и ограждений.

Правильный ответ: предприятия

Компетенции (индикаторы): ПК-6

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Основными элементами здания, влияющими на технологические решения кузнечных и холодноштамповочных _____ являются колонны, фундаменты колонн, подкрановые балки, балки покрытий, подстропильные балки, фермы покрытий, подстропильные фермы, плиты покрытий, стеновые панели, светоаэрационные фонари и полы.

Правильный ответ: цехов

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

6. 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

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).

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

5. 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

6. 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

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Решить задачу на определение явочной численности работающих.

Рассчитать явочную численность работающих ($Ч_{яв}$), если реальный фонд рабочего времени на одного рабочего ($\Phi_{вр}$) составляет 176 ч в месяц. Выполнение норм выработки ($П_{в.н}$) 116 % и нормативная трудоемкость работ в норм-ч (T_n) 6200 нормо-ч.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

Расчет явочной численности производится по формуле:

$$Ч_{яв} = (T_n \cdot 100) / (\Phi_{вр} \cdot П_{в.н}).$$

Используя приведенные справочные данные, выполняем расчет:

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

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

2. Решить задачу на определение площади административных и бытовых помещений проектируемого кузнечного цеха.

Рассчитать площади административных и бытовых помещений проектируемого кузнечного цеха. Количество ИТР – 17 чел, СКП – 16 чел, количество основных рабочих – 78 чел. Удельная площадь на одного ИТР и СКП равна 5 м². Общее количество основных и вспомогательных рабочих 78 чел. Площади занимаемые гардеробами из расчета 0,8 м² на одного рабочего. Площади, занимаемые умывальниками из расчета количества рабочих по удельной площади 0,5 м² на один кран умывальника, при этом принимается 1 кран на 10 человек.

Площади, занимаемые душевыми кабинами, принимаются из расчета одна душевая кабина на 5 человек, удельная площадь на одну кабину 2 м^2 . Площади, занимаемые туалетами, принимаются из расчета один унитаз на 15 человек, удельная площадь на унитаз – 3 м^2 .

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

Общая площадь административных и бытовых помещений определяется по выражению:

$$F_{a.б} = F_{a.п} + F_{г} + F_{ум} + F_{д.к} + F_{т},$$

где: $F_{a.п}$ – площадь административных помещений; $F_{г}$ – площадь, занимаемая гардеробами; $F_{ум}$ – площадь, занимаемая умывальниками; $F_{д.к}$ – площадь, занимаемая душевыми кабинами; $F_{т}$ – площадь, занимаемая туалетами.

Используя данное выражение и приведенные справочные данные, выполняем расчеты.

Площадь административных помещений:

$$F_{a.п} = (17+16) \cdot 5 = 165 \text{ м}^2.$$

Расчет площадей бытовых помещений.

Площадь, занимаемая гардеробами:

$$F_{г} = 78 \cdot 0,8 = 62,4 \text{ м}^2.$$

Площади, занимаемые умывальниками:

$$F_{ум} = (78/10) \cdot 0,5 = 3,9 \text{ м}^2.$$

Площади, занимаемые душевыми кабинами:

$$F_{д.к} = (78/5) \cdot 2 = 31,2 \text{ м}^2.$$

Площади, занимаемые туалетами:

$$F_{т} = (78/15) \cdot 3 = 15,6 \text{ м}^2.$$

Общая площадь административно-бытовых помещений:

$$F_{a.б} = F_{a.п} + F_{г} + F_{ум} + F_{д.к} + F_{т} = 165 + 62,4 + 3,9 + 31,2 + 15,6 = 278,1 \text{ м}^2.$$

Ответ: общая площадь административно-бытовых помещений $278,1 \text{ м}^2$.

Критерии оценивания: знание выражения для расчета площади административных и бытовых помещений, понимание сущности входящих в состав этого выражения постоянных и переменных величин, умение воспользоваться выражением для расчета.

Компетенции (индикаторы): ПК-6

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Проектирование цехов и участков КШП» соответствует требованиям ФГОС ВО.

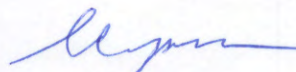
Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение».

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)