

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Производственная практика»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Какой должна быть твердость поршневого пальца?

- А) HRC 28 – 32
- Б) HRC 90-120
- В) HRC 120 – 150
- Г) HRC 150 – 180
- Д) HRC 58-65.

Правильный ответ: Д

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3)

2. Какой из перечисленных методов восстановления коленчатого вала ДВС является наиболее энергоэффективным и обеспечивает высокое качество восстановления при значительном износе?

- А) Традиционная шлифовка до ремонтного размера
- Б) Ручная наплавка с использованием электродуговой сварки
- В) Лазерная наплавка с минимальным тепловым воздействием.
- Г) Замена коленчатого вала на новый

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3)

3. Какой из перечисленных факторов наиболее существенно влияет на погрешность измерения давления в цилиндре двигателя внутреннего сгорания и требует компенсации?

- А) Температура окружающей среды
- Б) Вибрации двигателя во время работы.
- В) Цвет корпуса датчика давления
- Г) Материал проводки, соединяющей датчик с измерительным прибором

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (ОПК-6.1)

4. Какие характеристики снимают при испытаниях ДВС?

- А) скоростные
- Б) нагрузочные
- В) регуляторные
- Г) регулировочные
- Д) все перечисленные.

Правильный ответ: Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (ОПК-6.1)

5. Какой раздел отчета по анализу результатов исследований ДВС должен содержать интерпретацию данных, выявление закономерностей и сравнение с теоретическими ожиданиями?

- А) Введение
- Б) Методы и материалы исследований
- В) Выводы.
- Г) Приложение

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-3 (ПК-3.3)

6. Какой из перечисленных элементов является обязательным при оформлении графиков в отчете по исследованию работы ДВС?

- А) Использование только черно-белых цветов
- Б) Наличие подписей осей (названия и единицы измерения).
- В) Указание личных данных исследователя
- Г) Добавление декоративных элементов для украшения графика

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-3 (ПК-3.3)

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Соотнесите разделы отчета с их содержанием.

- | | | |
|--------------------------|---|---|
| 1) Введение | и | А) Описание используемого оборудования, методик измерений и условий проведения эксперимента. |
| 2) Методы и материалы | и | Б) Формулировка цели, задач и актуальности исследования. |
| 3) Результаты обсуждения | и | В) Рекомендации по улучшению дизайна двигателя не являются обязательным элементом стандартного отчета по анализу результатов исследований |
| | | Г) Интерпретация данных, выявление закономерностей и сравнение с теоретическими ожиданиями. |

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г

Компетенции (индикаторы): ПК-3 (ПК-3.3)

2. Соотнесите этапы обработки данных с их описанием.

- | | | |
|------------------|---|---|
| 1) Сбор данных | и | А) Проверка данных на наличие ошибок и выявление закономерностей. |
| 2) Анализ данных | и | Б) Проведение экспериментов и фиксация показателей работы ДВС. |

- | | |
|-----------------------------|--|
| 3) Визуализация результатов | В) Построение графиков, диаграмм и таблиц для наглядного представления информации. |
| | Г) Разработка рекомендаций по модернизации двигателя. |

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-В

Компетенции (индикаторы): ПК-3 (ПК-3.3)

3. Соотнесите виды технической документации с их назначением.

- | | |
|------------------------|--|
| 1) Техническое задание | А) Подробные схемы и размеры деталей двигателя для изготовления |
| 2) Рабочие чертежи | Б) Документ, содержащий требования к конструкции, характеристикам и условиям эксплуатации ДВС |
| 3) Отчет об испытаниях | В) Инструкция по эксплуатации для конечного пользователя |
| | Г) Описание результатов тестирования двигателя, включая выявленные недостатки и предложения по улучшению |

Правильный ответ: 1-Б, 2-Г, 3-В, 4-А

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3)

4. Установите соответствие этапов разработки ДВС и их описаний.

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1) Проектирование | А) Проведение стендовых испытаний для проверки работоспособности и эффективности |
| 2) Изготовление и испытания | Б) Создание чертежей, расчет параметров двигателя и выбор материалов |
| 3) Анализ результатов и оптимизация | В) Разработка маркетинговой стратегии для продвижения двигателя на рынке |
| | Г) Изучение данных испытаний, выявление слабых мест и внесение изменений в конструкцию |

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3)

5. Соотнесите типы измеряемых величин в ДВС с методами их измерения.

- | | |
|----------------|--|
| 1) Температура | А) Применение тензометрических датчиков для измерения деформации |
| 2) Давление | Б) Использование термпар или инфракрасных датчиков |
| 3) Вибрация | В) Проведение химического анализа топлива |
| | Г) Использование пьезоэлектрических датчиков или акселерометров |

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (ОПК-6.1)

6. Соотнесите этапы организации измерений в ДВС с их описанием.

- | | |
|---|---|
| 1) Подготовка измерительного оборудования | А) Фиксация показателей датчиков в реальном времени с учетом условий работы ДВС. |
| 2) Проведение измерений | Б) Калибровка датчиков, проверка их работоспособности и настройка измерительных приборов. |
| 3) Обработка и анализ данных | В) Разработка новых датчиков для измерения неизученных параметров
Г) Построение графиков, расчет погрешностей и интерпретация результатов. |

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (ОПК-6.1)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Основные этапы гальванического хромирования для восстановления изношенных поверхностей шеек сводятся к такой последовательности

- А) Нанесение хромового покрытия.
- Б) Шлифовка и полировка до требуемого размера.
- В) Очистка и подготовка поверхности детали.
- Г) Погружение в емкость с гальваническим раствором хрома

Правильный ответ: В, Г, А, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3)

2. Ремонт ДВС включает следующие основные этапы:

- А) Диагностика и дефектовка.
- Б) Восстановление или замена изношенных деталей (коленчатый вал, поршневая группа, головка блока цилиндров и т.д.).
- В) Сборка двигателя.
- Г) Испытание и настройка.

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3)

3. Установите последовательность действий для организации измерений электрических и неэлектрических величин в ДВС.

- А) Подготовка измерительного оборудования.
- Б) Установка датчиков и подключение оборудования.
- В) Проведение измерений.
- Г) Обработка и анализ данных.

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (ОПК-6.1)

4. Какая последовательность действий выполняется при смене масла в ДВС?

А) Залить новое масло до уровня

Б) Слить старое масло, открыв сливную пробку и слить отработанное масло в подготовленную емкость, закрыть сливную пробку.

В) Заменить масляный фильтр новым предварительно залить его маслом.

Г) Прогреть двигатель, чтобы масло стало менее вязким и легче сливалось.

Правильный ответ: Г, Б, В, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (ОПК-6.1)

5. Установите этапы ремонта задиров на шейках коленчатого вала ДВС наплавкой.

А) Очистка от грязи и масла, дефектовка коленчатого вала (измерение износа и выявление повреждений).

Б) После проверки геометрии использование ремонтных вкладышей (коренные и шатунные), соответствующие новому размеру шеек.

В) Шлифовка, полировка поверхности для улучшения качества обработки, проверка геометрии, размеров и отсутствия дефектов.

Г) Наплавка шеек до нужного размера.

Правильный ответ: А, Г, В, Б

Компетенции (индикаторы): ПК-3 (ПК-3.3)

6. Установите этапы ремонта задиров на шейках коленчатого вала ДВС шлифовкой.

А) Очистка от грязи и масла, дефектовка коленчатого вала (измерение износа и выявление повреждений).

Б) Шлифовка шеек на специальном станке до ремонтного размера.

В) Полировка поверхности для улучшения качества обработки.

Г) После полировки проверка геометрии, размеров и отсутствия дефектов, использование ремонтных вкладышей с новым размером шеек.

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-3 (ПК-3.3)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. _____ металла на шейки применяется при значительном износе шеек коленчатого вала, когда шлифовка невозможна из-за недостатка металла.

Правильный ответ: наплавка/ нанесение покрытия/ наварка

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3)

2. Методы наплавки шеек валов бывают: электродуговая, газовая, наплавка в среде защитных _____ (аргон, углекислый газ).

Правильный ответ: газов

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3)

3. Когда используется для восстановления изношенных поверхностей шеек гальваническое _____, то на поверхность наносится слой хрома, который повышает износостойкость и восстанавливает размер.

Правильный ответ: хромирование/ нанесение хрома

Компетенции (индикаторы): ПК-3 (ПК-3.3)

4. Ремонтные вкладыши коленчатого вала выпускаются в нескольких размерах, меньших относительно стандартных на: 0,25 мм, _____ мм, 0,75 мм и т.д..

Правильный ответ: 0,5

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (ОПК-6.1)

5. Если коленчатый вал имеет деформацию (изгиб), выполняется его _____ с помощью гидравлических прессов или термических методов.

Правильный ответ: правка/ выравнивание /исправление кривизны/ выправка

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (ОПК-6.1)

6. После восстановления шеек любых деталей может выполняться _____ (закалка, отпуск) для повышения прочности и износостойкости.

Правильный ответ: термообработка/ термическая обработка

Компетенции (индикаторы): ПК-3 (ПК-3.3)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Наиболее распространенный метод восстановления, который заключается в удалении тонкого слоя металла с поверхности шейки коленчатого вала для устранения износа, задиров, царапин и восстановления правильной геометрии называют _____.

Правильный ответ: шлифовка/ шлифовкой/ шлифование/ шлифованием

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3)

2. Восстановление ответственных деталей невозможно, когда в наличии глубокие трещины или критическая деформация или износ превышает _____ пределы для ремонта.

Правильный ответ: допустимые/ критические

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3)

3. Для наглядного представления данных в отчете используются визуализации, такие как _____, диаграммы и таблицы.

Правильный ответ: графики / иллюстрации/ изображения

Компетенции (индикаторы): ПК-3 (ПК-3.3)

4. Параметры измерений, такие, как _____ и точность, должны быть указаны в отчете для подтверждения достоверности результатов.

Правильный ответ: погрешности/ погрешность / ошибки/ неправильности/ несоответствия/ неprecизионность / отклонения

Компетенции (индикаторы): ПК-3 (ПК-3.3)

5. При измерении давления в конце процесса сжатия в цилиндре ДВС используется датчик давления, который устанавливается непосредственно в цилиндр вместо форсунки или свечи накала (в дизелях) или _____ (в бензиновых ДВС).

Правильный ответ: свечи/ свечи зажигания/ элемента воспламенения

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (ОПК-6.1)

6. Хромель-капельные _____ являются распространенным типом устройств, которые применяются для измерения высоких температур в ДВС благодаря их надежности, точности и способности работать в агрессивных средах.

Правильный ответ: термометры/ термопары

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (ОПК-6.1)

Задания открытого типа с развернутым ответом

Дайте развернутый ответ на вопрос:

1. Методы контроля качества и испытаний для обеспечения надежности восстановленных деталей.

Время выполнения: 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению.

Правильный ответ: Для обеспечения надежности восстановленных деталей необходимо: проводить визуальный и инструментальный контроль после каждого этапа восстановления, использовать ультразвуковой контроль для выявления внутренних дефектов, проводить испытания на износостойкость в условиях, приближенных к реальной эксплуатации.

Проверять твердость поверхности после термообработки.

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3)

2. Какие преимущества лазерной наплавки как примера энергоэффективной технологии?

Время выполнения: 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению.

Правильный ответ: Преимуществами лазерной наплавки является минимальное тепловое воздействие на деталь, высокая точность нанесения материала, снижение энергопотребления по сравнению с традиционной наплавкой.

Компетенции (индикаторы): ПК-1 (ПК-1.3)

3. Какие мероприятия проводятся при подготовке измерительного оборудования.

Время выполнения: 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению.

Правильный ответ: Мероприятия при подготовке измерительного оборудования включают проверку и калибровку датчиков (например, термопар, тензодатчиков, акселерометров), настройку измерительных приборов (мультиметров, осциллографов, анализаторов). Убеждаемся, что оборудование соответствует требованиям измеряемых величин (точность, диапазон измерений).

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (ОПК-6.1)

4. Какие мероприятия проводятся при установке датчиков и подключении оборудования.

Время выполнения: 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению.

Правильный ответ: Мероприятия при установке датчиков и подключении оборудования включают размещение датчиков в соответствии с измеряемыми параметрами (например, датчики температуры на выпускном коллекторе, датчики давления в цилиндрах), подключение датчиков к измерительным приборам или системам сбора данных, проверку качества соединений и отсутствия помех.

Компетенции (индикаторы): ОПК-6 (ОПК-6.1)

5. Какой раздел отчета по анализу результатов исследований ДВС должен содержать описание использованных методов измерений, оборудования и условий проведения экспериментов?

Время выполнения: 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению.

Правильный ответ: Раздел "Методы и материалы" предназначен для подробного описания методик измерений, используемого оборудования и условий проведения экспериментов. Это позволяет другим исследователям воспроизвести эксперимент и проверить результаты. Остальные разделы отчета выполняют другие функции: введение описывает цели и задачи исследования, результаты и обсуждение - содержат анализ данных, заключение - подводит итоги и формулирует выводы.

Компетенции (индикаторы): ПК-3 (ПК-3.3)

6. Какие предложения возможны по модернизации технологии восстановления коленчатого вала для повышения энергоэффективности.

Время выполнения: 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению.

Правильный ответ: Для повышения энергоэффективности процесса восстановления можно предложить следующие меры: использование современных методов наплавки, таких как плазменная или лазерная наплавка, которые обеспечивают минимальное тепловое воздействие на деталь и снижают энергопотребление, применение автоматизированных станков с ЧПУ для шлифовки и полировки, что позволяет минимизировать потери энергии и повысить точность

обработки, внедрение энергосберегающих технологий термообработки, например, индукционный нагрев вместо традиционных печей.

Компетенции (индикаторы): ПК-3 (ПК-3.3)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее - ФОС) по «Производственной практике» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение.

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

Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии института транспорта и логистики



Е.И. Иванова

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)
1	Дополнен комплектом оценочных материалов	25.02.2025 протокол № 6	Зав кафедрой ДВС  Данилейченко А.А.