

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж



**Методические указания
по подготовке к сдаче
демонстрационного экзамена
для обучающихся
специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-
транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по
отраслям).**

Магнитогорск, 2022

Предметно-цикловой комиссией
«Строительных транспортных
машин»

Председатель Т.М. Менакова
Протокол № 5 от 19.01.2022г.

Педагогическим советом МпК
Протокол №4 от 09.02.2022г.

Составители:

Разработчик (и):

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный
колледж

Молчанов В.А
преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный
колледж

Казаков В.В.

Методические указания разработаны на основе ФГОС СПО по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) ., утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.01.2018 г. № 45, оценочных материалов для проведения демонстрационного экзамена КОД 23.02.04-1-2025: Техник.

Методические указания содержат общие положения по проведению демонстрационного экзамена, в полном объеме изложены рекомендации по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

СОДЕРЖАНИЕ

4
12
21

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен направлен на контроль освоения следующих основных видов деятельности и соответствующих им общих и профессиональных компетенций:

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
<i>ИНВАРИАНТНАЯ ЧАСТЬ КОД</i>		
Эксплуатация подъемнотранспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог (в том числе железнодорожного пути)	ПК: Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемнотранспортных, строительных, дорожных машин и механизмов	Умение: определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
		Навык: пользования мерительным инструментом, техническими средствами диагностического контроля состояния машин и определения их основных параметров

		Навык: технического обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин в процессе их работы
	ПК: Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог	Умение: выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов
		Навык: регулировки двигателей внутреннего сгорания
	ОК: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных	ПК: Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с	Умение: пользоваться слесарным инструментом
		Умение: пользоваться измерительным инструментом
		Умение: выполнять основные виды

мастерских и на месте выполнения работ	требованиями технологических процессов	работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;
		Навык: технической эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
		Умение: проводить частичную разборку, сборку сборочных единиц подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
		Умение: читать кинематические и принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;
	ПК: Контролировать качество выполнения работ по техническому	Умение: обеспечивать безопасность работ

	обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	при эксплуатации и ремонте подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
		Умение: определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
	ПК: Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Умение: применять методики при проведении технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и контрольно-измерительной аппаратурой
		Навык: технической эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

Для проведения демонстрационного экзамена составляется

расписание экзамена и консультаций.

Демонстрационный экзамен по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), проводится на базовом уровне.

Демонстрационный экзамен базового уровня проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

5.2 Типовое задание для демонстрационного экзамена базового уровня

5.2.1 Структура и содержание типового задания

Демонстрационный экзамен базового уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации (КОД), варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором. Комплект оценочной документации приведен в <https://bom.firpo.ru/file/public/75189/%D0%9A%D0%9E%D0%94%2023.02.04-1-2025%20%D0%A2%D0%BE%D0%BC%201.pdf>

Задание состоит из 2-х модулей:

Модуль 1. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог (в том числе железнодорожного пути)

Задание модуля 1:

1. По внешним признакам определить техническое состояние представленной на экзамен техники (электростанции). Убедиться путем внешнего осмотра в отсутствии течи масла, топлива, охлаждающей

жидкости, электролита.

2. Проверить уровень топлива, масла и всех технических жидкостей. Определить техническое состояние машины (электростанции) по показаниям приборов. Объяснить, какие параметры и как они характеризуют состояние машины. Произвести пробный запуск двигателя.

3. При невозможности запуска ДВС. Подготовить к работе мультиметр. Провести диагностику электрической цепи системы запуска двигателя. Восстановить работу стартера (ДВС) и при наличии на электростанции. Проверить при помощи мультиметра исправность предохранителей на машине (электростанции), определить характеристики и номиналы, произвести их замену.

4. Подготовить к работе мультиметр и провести диагностику электрической цепи генератора. Восстановить работу генератора.

5. Продиагностировать степень заряженности АКБ (при отсутствии её на электростанции, провести на отдельно взятой батарее) измерив напряжение при помощи приборов. Сделать вывод.

6. Измерить степень натяжения ремня привода генератора. Привести в соответствие с инструкцией по эксплуатации (только на технике) Для выполнения заданий с использованием электростанций, при помощи пирометра определить температуру различных участков двигателя. Зафиксировать данные.

7. Подготовить к использованию рычажно-плунжерный шприц и провести им смазку отдельно взятого технического узла, или узла на технике площадки.

8. Провести запуск двигателя и диагностирование его работы по показаниям контрольно- измерительных приборов, цвету выхлопных газов и характеру (звуку) работы. Дать развернутый ответ-заключение. Причины и меры по устранению.

9. При помощи стетоскопа проверить работу ДВС в определенной зоне, пояснить при каких видах шумов, механизм двигателя требует регулировки или ремонта.

10. Выполнить правила и требования техники безопасности и охраны труда в период проведения экзамена.

11. Использовать техническую документацию, уметь найти нужную информацию.

12. Применить диагностический, измерительный и слесарный инструмент, оборудование и приборы площадки.

13. По итогу всех действий оформить заказ-наряд, заполнить дефектную ведомость, согласно приложений.

Модуль 2. Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ

Задание модуля 2:

Текст задания:

При выполнении задания по ДВС:

1. На разобранном двигателе внутреннего сгорания, провести диагностику и измерения. Провести замеры отдельных частей КШМ двигателя для определения значения и их степени износа. Подобрать необходимый инструмент. Настроить его работу. Дать заключение по результатам осмотра и замеров. Заполнить дефектную ведомость.

2. Провести настройку измерительного инструмента. Провести замеры цилиндра (гильзы) по различным параметрам. Заполнить дефектную ведомость.

3. Провести замеры зазоров в различных сопрягаемых участках цилиндро-поршневой группы дать заключение по результатам осмотра и замеров.

4. Провести осмотр и замер привалочной плоскости блока цилиндров и дать заключение по результатам осмотра и замеров.

5. Провести снятие и установку отдельных элементов и элементов цилиндра - поршневой группы.

6. Выполнить правила и требования техники безопасности и охраны труда в период проведения экзамена.

7. Применить диагностический, измерительный и слесарный инструмент, оборудование и приборы площадки.

8. Определить неисправности, провести анализ причин их возникновения и провести дефектовку предложенных компонентов, результаты записать в дефектную ведомость и оформить заказ-наряд.

При выполнении задания по грузоподъемному механизму:

1. Оценить техническое состояние, визуально проверить утечки гидравлического масла в местах соединений элементов конструкции и сварных швах.

2. Слить гидравлическое масло, внешним осмотром оценить его состояние. Заменить. Разобрать грузоподъемный механизм и продиагностировать состояние основных составных частей.

3. Проверить отдельные элементы на прямолинейность при

помощи инструмента.

4.Провести разметку и изготовление уплотнительной прокладки.

5.Заменить детали и элементы конструкции грузоподъемного механизма. Провести сборку. Проверить работоспособность.

6.Выполнить правила и требования техники безопасности и охраны труда, использовать техническую документацию.

7.Применить диагностический, измерительный и слесарный инструмент, оборудование и приборы площадки.

8. По итогу всех действий оформить заказ-наряд, заполнить дефектную ведомость, согласно приложений.

5.2.2 Оснащение рабочего места для проведения демонстрационного экзамена по типовому заданию

Материально-техническая база соответствует инфраструктурному листу КОД 23.02.04-1-2025:Техник.

5.3 Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Распределение баллов по критериям оценивания демонстрационного экзамена профильного уровня представлена в таблице.

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог (в том числе железнодорожного пути)	Обеспечение безопасного и качественного выполнения работ при использовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмов	10,00
		Выполнение требований нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при	10,00

		строительстве, содержании и ремонте дорог	
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	6,00
2	Техническое обслуживание и ремонт подъемнотранспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ	Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов	16,00
		Контроль качества выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	6,00
		Ведение учетно-отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту подъемнотранспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	2,00
ИТОГО			50,00

Необходимо осуществить перевод количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Перевод полученного количества баллов в оценки осуществляется государственной экзаменационной комиссией с обязательным присутствием главного эксперта.

Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе таблицы:

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение	0,00 -	20,00 –	40,00 –	70,00 –

полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	19,99%	39,99%	69,99%	100,00%
---	--------	--------	--------	---------

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

Статус победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства, проведенных Агентством (Союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)») либо международной организацией «WorldSkills International», в том числе «WorldSkills Europe» и «WorldSkills Asia», и участника национальной сборной России по профессиональному мастерству по стандартам «Ворлдскиллс» выпускника по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ДЕМОНСТРАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ

Модуль 1. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования при строительстве, содержании и ремонте дорог (в том числе железнодорожного пути)

Задание модуля 1:

1. По внешним признакам определить техническое состояние представленной на экзамен техники (электростанции). Убедиться путем внешнего осмотра в отсутствии течи масла, топлива, охлаждающей жидкости, электролита.

2. Проверить уровень топлива, масла и всех технических жидкостей. Определить техническое состояние машины (электростанции) по показаниям приборов. Объяснить, какие параметры и как они характеризуют состояние машины. Произвести пробный запуск двигателя.

2. 1. Проверка уровня топлива, масла и других технических жидкостей

Проверка уровня топлива: Убедитесь, что уровень топлива находится в пределах нормы. Если уровень ниже минимального уровня, долейте топливо до рекомендуемого уровня.

Проверка уровня масла: Проверьте уровень масла с помощью щупа или индикатора уровня масла. Если уровень масла низкий, добавьте масло до указанного уровня.

Проверка уровня охлаждающей жидкости: Убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости находится в пределах нормы. Если уровень низкий, долейте охлаждающую жидкость до нормального уровня.

Проверка уровня электролита (для аккумуляторных батарей): Проверьте уровень электролита в батарее. Если уровень низкий, дополните дистиллированной водой до нужного уровня.

2.2. Оценка технического состояния машины по показаниям приборов

Давление масла: Проверьте давление масла в системе смазки. Нормативное давление обычно указывается в руководстве по эксплуатации.

Температура двигателя: Проверьте температуру двигателя. Температура должна находиться в пределах нормы, указанной в руководстве по эксплуатации.

Заряд аккумулятора: Проверьте заряд аккумулятора. Напряжение батареи должно быть в пределах нормы.

Напряжение бортовой сети: Проверьте напряжение в бортовой сети. Оно должно быть в пределах нормы.

2.3. Объяснение параметров

Объяснение показателей приборов: Опишите, что означают показатели приборов и как они влияют на работу машины.

Показатели приборов: Объясните, как разные параметры, такие как давление масла, температура двигателя, напряжение аккумулятора и напряжение бортовой сети, характеризуют техническое состояние машины.

2.4. Пробный запуск двигателя

Подготовка к запуску: Убедитесь, что все системы и приборы показывают нормальное состояние.

Запуск двигателя: Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу.

Наблюдайте за работой двигателя: Следите за работой двигателя, обратите внимание на шумы, вибрации, дым и другие факторы, которые могут указывать на ненормальную работу двигателя.

2.5. Оценка работы двигателя

Анализ работы двигателя: Проследите за устойчивостью работы двигателя, ровностью работы на холостом ходу, отсутствием необычных шумов и вибраций.

Результаты запуска двигателя: Оцените результат запуска двигателя, работу систем зажигания и зарядки.

Параметры работы двигателя: Обратите внимание на стабильность оборотов двигателя, показания приборов, звук и вибрацию двигателя.

3 При невозможности запуска ДВС. Подготовить к работе мультиметр. Провести диагностику электрической цепи системы запуска двигателя. Восстановить работу стартера (ДВС) и при наличии на электростанции. Проверить при помощи мультиметра исправность предохранителей на машине (электростанции), определить характеристики и номиналы, произвести их замену.

3.1. Подготовка к диагностике

Подготовка мультиметра: Подготовьте мультиметр для диагностики электрической цепи системы запуска двигателя. Убедитесь, что мультиметр настроен на измерение электрического сигнала (режим омметра для измерения сопротивления в цепи).

Подключение мультиметра: Подключите мультиметр к системе зажигания и стартера, проверив цепь на наличие повреждений или неисправностей.

3.2. Диагностика электрической цепи

Проверка контактов и соединений: Проверьте контактные соединения, чтобы убедиться, что они надежны и не имеют окислов, коррозии или повреждений.

Проверка предохранителей: Проверьте предохранители на машину (электростанцию): Проверьте состояние предохранителей на наличие следов окисления, подгонаживания или коррозии.

Проверка исправности проводимости: Проверьте проводимость в цепи: Проверьте наличие контакта между контактами и состоянием предохранителей.

Проверка цепей и предохранителей: Проверьте цепь и предохранители на наличие коротких замыканий или обрывов.

3.3. Восстановление работы стартера

Проверка целостности цепи: Проверьте целостность цепи, начиная с аккумулятора и заканчивая стартером.

Проверка пускового реле и замка зажигания: Проверьте исправность пускового реле и замка зажигания, поскольку они часто выходят из строя в первую очередь.

Проверка обмотки возбуждения: Проверьте обмотку возбуждения на наличие неисправностей, таких как короткое замыкание или обрыв.

Проверка контактной группы: Проверьте контактную группу на наличие контакта в контактной группе.

Проверка механической части стартера: Проверьте механическую часть стартера на наличие заклинивших ротора или шестерни.

3.4. Проверка исправности предохранителей

Поиск неисправностей: Найдите неисправные предохранители, используя мультиметр для измерения сопротивления.

Замена неисправных предохранителей: Замените неисправные предохранители на новые с теми же характеристиками.

Проверка работы стартера: Проверьте работу стартера после замены предохранителей.

3.5. Восстановление работы стартера

Проверка напряжения и тока: Проверьте напряжение и ток в цепи с помощью мультиметра.

Проверка заземления: Проверьте заземление, которое может

влиять на работу стартера.

Проверка обратимого вращения: Проверьте, вращает ли стартер двигатель в обратном направлении.

Проверка системы питания: Проверьте систему питания стартера и его подключения к аккумулятору.

3.6. Проверка работы стартера

Проверка температуры: Проверьте температуру двигателя и стартера при запуске.

Проверка шума и вибрации: Проверьте уровень шума и вибрации при работе стартера.

Проверка электрических параметров: Проверьте электрические параметры работы стартера, такие как ток и напряжение.

Проверка реле и выключателя: Проверьте работу реле и выключателя системы зажигания.

3.7. Проверка мультиметром

Проверка диодов и транзисторов: Проверьте диоды и транзисторы на наличие короткого замыкания или обрыва.

Проверка конденсаторов и катушек индуктивности: Проверьте конденсаторы и катушки индуктивности на наличие обрыва или короткого замыкания.

Проверка лампочек и светодиодов: Проверьте лампы накаливания и светодиоды на наличие замыкания или обрыва.

Проверка термисторов и варисторов: Проверьте терморезисторы и варисторы на наличие термочувствительности и нестабильности.

3.8. Проверка предохранителей

Проверка переходника: Проверьте переходник на наличие контактной точки и чистоты.

Проверка вывода сигнала: Проверьте выходной сигнал на наличие колебаний или помех.

Проверка входа сигнала: Проверьте входной сигнал на наличие импульсов или скачков напряжения.

Проверка генерации: Проверьте генератор на наличие выходного сигнала и синхронизации.

3.9. Проверка реле и выключателей

Проверка коммутации: Проверьте реле и выключатель на наличие дребезга или вибрации.

Проверка качества соединения: Проверьте качество соединения контактов и проводов.

Проверка плавного перехода: Проверьте плавный переход реле и выключателя на изменение режима работы.

4. Подготовить к работе мультиметр и провести диагностику электрической цепи генератора. Восстановить работу генератора.

5. Продиагностировать степень заряженности АКБ (при отсутствии её на электростанции, провести на отдельно взятой батарее) измерив напряжение при помощи приборов. Сделать вывод.

6. Измерить степень натяжения ремня привода генератора. Привести в соответствие с инструкцией по эксплуатации (только на технике) Для выполнения заданий с использованием электростанций, при помощи пирометра определить температуру различных участков двигателя. Зафиксировать данные.

6.1. Подготовка к измерению натяжения ремня

Проверка натяжения ремня: Используйте подходящий инструмент (например, динаметрический ключ или специальное устройство для измерения натяжения) для измерения натяжения ремня.

Сравнение с нормативами: Сравните показания натяжения ремня с рекомендуемыми значениями, указанными в инструкции по эксплуатации.

Коррекция натяжения: Если натяжение ремня не соответствует норме, отрегулируйте его до требуемого уровня.

6.2. Измерение температуры двигателя

Подготовка пирометра: Включите пирометр и установите его на соответствующий диапазон температур.

Определение температуры двигателя: Поднесите пирометр к различным участкам двигателя (например, к цилиндрам, карбюратору, турбовентилятору и другим элементам), чтобы измерить их температуру.

Фиксация данных: Запишите показания температуры двигателя в соответствующие позиции.

6.3. Анализ результатов

Анализ температурных данных: Сравните измеренные температуры с допустимыми диапазонами, указанными в технической документации.

Запись результатов: Запишите результаты измерений в отчет или электронный журнал, чтобы предоставить их при сдаче экзамена.

Диагностика проблем: Если температура какого-либо участка двигателя превышает норму или находится вне допустимой границы, проанализируйте возможные проблемы и предложите меры по их

устранению.

6.4. Действия по результатам

Исправление проблемы: Если выявлено превышение температуры или недостаточное натяжение ремня, выполните необходимые действия для приведения двигателя в соответствие с требованиями безопасности и эксплуатации.

Замена ремня или ремонт двигателя: Если проблема вызвана износом или повреждениями ремня, замените его новым ремнем соответствующего размера и качества.

Устранение перегрева двигателя: Если двигатель перегревается, диагностируйте и устраните причину перегрева (например, проблемы с системой охлаждения, неисправность турбины или генератора).

7. Подготовить к использованию рычажно-плунжерный шприц и провести им смазку отдельно взятого технического узла, или узла на технике площадки.

8. Провести запуск двигателя и диагностирование его работы по показаниям контрольно- измерительных приборов, цвету выхлопных газов и характеру (звуку) работы. Дать развернутый ответ-заключение. Причины и меры по устранению.

9. При помощи стетоскопа проверить работу ДВС в определенной зоне, пояснить при каких видах шумов, механизм двигателя требует регулировки или ремонта.

10.Выполнить правила и требования техники безопасности и охраны труда в период проведения экзамена.

11.Использовать техническую документацию, уметь найти нужную информацию.

12. Применить диагностический, измерительный и слесарный инструмент, оборудование и приборы площадки.

13.По итогу всех действий оформить заказ-наряд, заполнить дефектную ведомость, согласно приложений.

Модуль 2. Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в стационарных мастерских и на месте выполнения работ

Задание модуля 2:

Текст задания:

При выполнении задания по ДВС:

1.На разобранном двигателе внутреннего сгорания, провести диагностику и измерения. Провести замеры отдельных частей КШМ

двигателя для определения значения и их степени износа. Подобрать необходимый инструмент. Настроить его работу. Дать заключение по результатам осмотра и замеров. Заполнить дефектную ведомость.

2. Провести настройку измерительного инструмента. Провести замеры цилиндра (гильзы) по различным параметрам. Заполнить дефектную ведомость.

3. Провести замеры зазоров в различных сопрягаемых участках цилиндро-поршневой группы дать заключение по результатам осмотра и замеров.

4. Провести осмотр и замер привалочной плоскости блока цилиндров и дать заключение по результатам осмотра и замеров.

5. Провести снятие и установку отдельных элементов и элементов цилиндра - поршневой группы.

6. Выполнить правила и требования техники безопасности и охраны труда в период проведения экзамена.

7. Применить диагностический, измерительный и слесарный инструмент, оборудование и приборы площадки.

8. Определить неисправности, провести анализ причин их возникновения и провести дефектовку предложенных компонентов, результаты записать в дефектную ведомость и оформить заказ-наряд.

При выполнении задания по грузоподъемному механизму:

1. Оценить техническое состояние, визуально проверить утечки гидравлического масла в местах соединений элементов конструкции и сварных швах.

2. Слить гидравлическое масло, внешним осмотром оценить его состояние. Заменить. Разобрать грузоподъемный механизм и продиагностировать состояние основных составных частей.

3. Проверить отдельные элементы на прямолинейность при помощи инструмента.

4. Провести разметку и изготовление уплотнительной прокладки.

5. Заменить детали и элементы конструкции грузоподъемного механизма. Провести сборку. Проверить работоспособность.

6. Выполнить правила и требования техники безопасности и охраны труда, использовать техническую документацию.

7. Применить диагностический, измерительный и слесарный инструмент, оборудование и приборы площадки.

8. По итогу всех действий оформить заказ-наряд, заполнить дефектную ведомость, согласно приложений.

3 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основные источники

1. Бычков, В. П. Экономика автотранспортного предприятия : учебник / В.П. Бычков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 404 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/22344. - ISBN 978-5-16-018767-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2054982> (дата обращения: 07.11.2024). — Режим доступа: по подписке.
2. Виноградов, В. М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления : учеб. пособие / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, А.А. Черепяхин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-491-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/982135> (дата обращения: 07.11.2024). — Режим доступа: по подписке.
3. Туревский, И. С. Охрана труда на автомобильном транспорте : учебное пособие / И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0755-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2143452> (дата обращения: 07.11.2024). — Режим доступа: по подписке.
4. Доценко, А. И. Строительные машины : учебник / А.И. Доценко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5bb217a5cd7635.28047920. - ISBN 978-5-16-013631-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1939109> (дата обращения: 07.11.2024). — Режим доступа: по подписке.
5. Доценко, А. И. Строительные машины : учебник / А.И. Доценко, В.Г. Дронов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 533 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014250-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2008781> (дата обращения: 07.11.2024). — Режим доступа: по подписке.
6. Ухин, Б. В. Гидравлика : учебник / Б. В. Ухин, А. А. Гусев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005536-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1843217> (дата обращения: 07.11.2024). — Режим доступа: по подписке.
7. Брюханов, О. Н. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики : учебник / О.Н. Брюханов, В.И. Коробко, А.Т. Мелик-Аракелян. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 254 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005354-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1046933> (дата обращения: 07.11.2024). —

Режим доступа: по подписке.
8. Головин, С. Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования : учебное пособие / С.Ф. Головин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 282 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014919-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1858849> (дата обращения: 07.11.2024). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники

1. Головин, С. Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования : учебное пособие / С.Ф. Головин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 282 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011135-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1834702> (дата обращения: 07.11.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Гринчар, Н. Г. Землеройно-транспортные машины : учебное пособие / Н. Г. Гринчар, П. В. Шепелина. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-1884-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2171341> (дата обращения: 07.11.2024). – Режим доступа: по подписке.
3. Ерошенко, Г. П. Основы технической эксплуатации электрического и электромеханического оборудования : учебник / Г.П. Ерошенко, Н.П. Кондратьева, С.М. Бакиров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 295 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1058537. - ISBN 978-5-16-015803-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1058537> (дата обращения: 07.11.2024). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

1. Трудовой Кодекс РФ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://tkodeksrf.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
2. ИнтепКосалт [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.iksystems.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. Рус
3. NormaCS: система нормативов [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.normacs.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.