Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.10.2026 15:34:32
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Приложение
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Основы бережливого производства в хозяйстве автоматики и телемеханики»

Специальность
23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация
Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой, 7 семестр/ЗФО 5 курс. РГР – 7 семестр/ЗФО 5 курс.

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-2: Способен управлять процессом выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту и реконструкции оборудования, устройств и систем ЖАТ	ПК-2.1.

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы (семестр 8__)
ПК-2.1: Применяет инструменты совершенствования процессов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, устройств и систем ЖАТ	Обучающийся знает: -принципы организации производственных систем бережливого производства и внедрения lean мероприятий. - методические и нормативные документы по технологическому процессу; конструкцию систем АиТ, на основе которых спроектирован технологический процесс;	Вопросы (№1 - №25) Тестовые задания (№1 - №17)
	Обучающийся умеет: - применять инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение производственных потерь. - рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования АиТ.	Задания (№1 - №4)
	Обучающийся владеет: - навыками внедрения lean инструментов на производстве. - способностью реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда	Задания (№1 - №4)

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) проводится в одной из следующих форм:
1) собеседование;
2) выполнение заданий в ЭИОС университета.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат :

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-2.1: Применяет инструменты совершенствования процессов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, устройств и систем ЖАТ	Обучающийся знает: -принципы организации производственных систем бережливого производства и внедрения lean мероприятий. - методические и нормативные документы по технологическому процессу; конструкцию систем АиТ, на основе которых спроектирован технологический процесс;

1. На каком предприятии впервые системно применили принципы и инструменты Бережливого производства?
Ответы:
а) Motorola;
б) Toyota;
в) Ford.

2. Понятию «ценность» означает:
Ответы:
а) Совокупность свойств продукта, по которым оценивается его стоимость.
б) Цена продукта, указанная в прайс - листе компании.
в) Совокупность свойств продукта или услуги, за которые потребитель готов заплатить.

3. Выберите правильный вариант ответа:
Ответы:
а) Поток создания ценности включает все шаги, как создающие, так и не создающие ценность, необходимые для прохождения продуктом всех стадий, от сырья до доставки конечной продукции потребителю.
б) Поток создания ценности включает только шаги, создающие, ценность.
в) Поток создания ценности включает только шаги, не создающие ценность.

4. Какой инструмент применяется для определения потерь и действий, не добавляющих ценность?
Ответы:
а) диаграмма Исикавы;
б) диаграмма Парето;
в) картирование потока создания ценности.

5. Что такое Кайдзен?
Ответы:
а) концепция постоянного улучшения;
б) инструмент визуального менеджмента;
в) карточка, отображающая последовательность действий;
г) быстрая переналадка.

6. Деятельность, при которой ресурсы потребляются, но ценность для потребителя не создается, называется:
Ответы:
а) Мури.
б) Муда.
в) Мура.

7. Какая из этих потерь самая безобидная?
Ответы:
а) ожидание;
б) перемещения;
в) перепроизводство;
г) излишние запасы;
д) излишняя обработка;
е) дефекты/переделки.

8. Что из перечисленного относится к инструментам Бережливого производства:
Ответы:
а) система 5 S;
б) QFD;
в) FMEA.
г) все вышеперечисленное.

9. Система «защита от ошибок» в Lean production называется
Ответы:
а) Пока-ёкэ.
б) Кайзен.

в) Обея.

10. Какой инструмент оказывает максимальное влияние на время переналадки?
Ответы:
а) стандартизация;
б) 5S;
в) SMED.

11. Что такое 5S?
Ответы:
а) метод эффективной организации рабочего пространства;
б) метод достижения эффективной работы оборудования;
в) система коммуникации между разными уровнями управления;
г) процедура отбора и найма сотрудников.

12. Для чего нужна система 5S?
Ответы:
а) повысить безопасность на рабочем месте;
б) повысить производительность;
в) организовать рабочее место;
г) для всего перечисленного.

13. На каком принципе основана Диаграмма Парето?
Ответы:
а) принцип минимизации затрат;
б) принцип 80/20;
в) принцип увеличения производительности;
г) принцип непрерывного совершенствования.

14. Вытягивающее поточное производство это:
Ответы:
а) организация производства, при которой последующие операции сообщают о своих потребностях предыдущим операциям;
б) такое производство, при котором рабочие тянут время, чтоб собрать как можно меньше;
в) организация производства, при которой каждая последующая операция «выталкивает» продукцию с предыдущей;
г) производство жевательной резинки.

15. TQM (всеобщее управление качеством) - это:
Ответы:
а) концепция, философия в области управления качеством, стремление организации к совершенствованию;
б) конкретная система управления качеством доступная для внедрения в организации;
в) система качества;
г) система управления организации.

16. Выберите правильный вариант определения «время такта» производственной системы:
Ответы:
а) Интервал времени, в течение которого, поставщик обязан поставить продукцию потребителю.
б) Это интервал времени производства единицы продукции.
в) Это средняя продолжительность рабочей смены

17. На каком этапе развития СМБП организации выдается сертификат?
Ответы:
а) на пути к соответствию;
б) деловое совершенство;
в) на пути к совершенству;
г) признание совершенства.

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат :

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-2.1: Применяет инструменты совершенствования процессов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, устройств и систем ЖАТ	Обучающийся умеет: - применять инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение производственных потерь. - рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования АиТ.

1. Рассчитайте характеристики и параметры производственного потока: время такта, время цикла, время выполнения заказа. 2. Назовите основные положения FMEA анализа производственного процесса. Методика проведения анализа (на примере СЦБ). 3. Раскройте содержательный смысл уровней отображения потока создания ценности. 4. Назовите методы оценки и устранения потерь (на примере СЦБ).	
ПК-2.1: Применяет инструменты совершенствования процессов выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, устройств и систем ЖАТ	Обучающийся владеет: - навыками внедрения lean инструментов на производстве. - способностью реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда
1. Опишите систему показателей эффективности Lean мероприятий 2. Вычислите коэффициент риска. 3. Порядок проведения работ по приведению рабочих мест в соответствии с требованиями 5S (на примере СЦБ) 4. В чём отличие параметров Время цикла и Время такта. 5. Что отражает показатель Надежность процесса.	

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Принципы производственной системы TPS.
2. Основные элементы концепции Lean Production.
3. Основные принципы интегрированной концепции Lean Шесть Сигма.
4. Инструменты исследования Lean систем (ГОСТ Р 56407 - 2015)
5. Система TPM - всеобщий уход за оборудованием
6. Организация рабочего места. Система 5S.
7. Основные этапы 5S.
8. Всеобщий уход за оборудованием - TPM.
9. Сущность быстрой переналадки оборудования - SMED.
10. Система Канбан.
11. Принципы построения Lean потока.
12. Характеристика бережливого производственного потока. Параметры: время такта, время цикла, время выполнения заказа.
13. Развертывание функции качества QFD.
14. Выявление, устранение и предупреждение потерь в производстве.
15. Картирование потока создания ценности VSM.
16. Организация рабочего места по методике 5S.
17. Принципы и концепции Кайдзен.
18. FMEA анализ.
19. Система защиты от ошибок Покэ-Ека.
20. Методы статистического управления процессами SPC.
21. Алгоритм внедрения бережливого.
22. Система хосин канри.
23. Типичные ошибки развёртывания Lean систем.
24. Целевые показатели оценки результатов развёртывания Lean систем.
25. Экономический эффект от внедрения Lean мероприятий.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;

- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы –75–60 % от общего объёма заданных вопросов;

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по зачету с оценкой

«Отлично» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.