 Министерство образования Красноярского края

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное

учреждение «Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущей и промежуточной аттестации

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.10 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

для студентов специальности

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

г. Красноярск, 2025

Фонд оценочных средств разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы и рабочей программы ОП.10 Основы бережливого производства

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Старший методист  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.В. Клачкова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А. Полютова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г. |

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии преподавателей

профессионального цикла информационно-технического профиля

Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Харитонова

АВТОР:Е.В. Харитонова, преподаватель КГБПОУ «ККРИТ»

ПРОВЕРЕНО

Методист

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.И. Макарова

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | СОДЕРЖАНИЕ |  |
|  |  | стр. |
| 1 | ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | 0 |
| 2 | ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 00 |
| 3 | КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ | 00 |
| 4 | КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ | 00 |
| 5 | ПЕРЕЧНЬ ПЕЧАТНЫХ ИЗДАНИЙ, ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЙ (ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ), ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ | 00 |

1. **ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОП.10 Основы бережливого производства основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся **должен уметь:**

* проектировать карту потока создания ценности;
* организовывать рабочее место по системе 5S;
* выявление потерь на производстве;
* использование методов и инструментов бережливого производства для устранения потерь.

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся **должен знать:**

* основы устройства бережливой организации и ее производственной системы;
* особенностей инструментов бережливого производства при разных вариантах организации системы;
* современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства.

Формой промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом специальности является дифференцированный зачет

1. **ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК)**

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.10 Основы бережливого производства в соответствии с учебным планом специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы является дифференцированный зачет.

Условием допуска к зачету является положительный результат в ходе текущего контроля в процессе изучения дисциплины и выполнения всех практических занятий (лабораторных работ), предусмотренных рабочей программой.

Дифференцированный зачет проводится в форме устного опроса обучающегося по билету, включающему 2 теоретических вопроса и решение ситуационной задачи. Вопросы к экзамену охватывают наиболее значимые из тем, предусмотренных рабочей программой.

Критерии оценки для промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется шкала (указывается шкала обучения в соответствии с таблицей).

Основные виды систем оценивания

|  |  |
| --- | --- |
| 4-балльная | 2-балльная |
| Отлично | Зачтено |
| Хорошо |
| Удовлетворительно |
| Неудовлетворительно | Не зачтено |

Зачет

При определении уровня достижений обучающих на зачете учитывается:

* знание программного материла и структуры дисциплины;
* знания, необходимые для решения типовых задач, умение выполнять предусмотренные программой задания;
* владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия.

Проведение промежуточной аттестации в форме зачета позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля. Так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Для чего преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок деленную на число этих оценок.

|  |  |
| --- | --- |
| Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля | Оценка |
| Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю | «зачтено» |
| Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю | «не зачтено» |

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета, то обучающийся сдает зачет. Зачет проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и решения типовых контрольных заданий. Перечень теоретических вопросов и типовых контрольных заданий обучающиеся получают в начале семестра.

1. **КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях.

В соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОП.10 Основы бережливого производства представлено следующее распределение оценочных средств:

Вопросы к 1-ой рубежной аттестации 1. Что такое бережливое производство? Дайте определение. 2. Назовите основные принципы бережливого производства. 3. Что означает понятие "потери" в контексте бережливого производства? 4. Перечислите основные виды потерь согласно концепции бережливого производства. 5. Что представляет собой система 5S? Опишите ее составляющие. 6. Что такое картирование потока создания ценности (VSM)? 7. Какие инструменты анализа применяются в бережливом производстве? № п/п Контролируемые разделы (темы) дисциплины Код контролируемой компетенции Наименование оценочного средства 1. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности. Виды моделей бережливого производства. ОК 07 Зачет 1-я рубежная аттестация 2. Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства. 3. Классические и статистические методы контроля качества. Показатели эффективности бережливого производства. 2-я рубежная аттестация 8. Как работает система вытягивания в бережливом производстве? 9. Что такое визуальный менеджмент? Приведите примеры. 10. Что такое Стандартные Операционные Процедуры (СОП)? Зачем они нужны? 11. Опишите концепцию Пока-ёкэ. 12. Какие системы оплаты труда применяются в бережливом производстве? 13. Что такое всеобщий уход за оборудованием (TPM)? 14. Как связаны между собой бережливое производство и Six Sigma? 15. Что такое кайдзен и как он применяется в бережливом производстве? 16. Что представляет собой система Канбан? 17. Перечислите основные методы бережливого производства. 18. В чем преимущества внедрения принципов бережливого производства? 19. Как отличить ценности и потери в производственном процессе? 20. Какие КПЭ используются для оценки эффективности системы бережливого производства? 21. Как организуется рабочее пространство на предприятии согласно концепции 5S? 22. Что такое одноштучный поток? Какие преимущества он дает? 23. Как уменьшить запасы с помощью инструментов бережливого производства? 24. Какие методы сокращения времени переналадки вы знаете? 25. Как вовлечь персонал в реализацию принципов бережливого производства? 26. Какие элементы культуры предприятия важно формировать для эффективного внедрения бережливого производства? 27. Опишите порядок внедрения бережливого производства на предприятии. 28. Какие проблемы могут возникнуть при внедрении бережливого производства? Как их можно предотвратить/решить? 29. Приведите пример успешного применения инструментов бережливого производства. 30. Какие современные тенденции развития концепции бережливого производства вы знаете?

Вопросы ко 2-ой рубежной аттестации 1. Что означает термин "муда" в концепции бережливого производства? Приведите примеры разных видов муды. 2. В чем заключаются преимущества визуального контроля на рабочих местах? 3. Какие методы выравнивания производства вы знаете? Кратко опишите их. 4. Как связана концепция встроенного качества с принципами бережливого производства? 5. Какие основные этапы включает в себя процедура SMED? 6. Как организовать эффективное проведение дня кайдзен? 7. Что дает применение метода 5 почему для анализа проблем? 8. Как понятие ценности для потребителя соотносится с концепцией бережливого производства? 9. Зачем на предприятии создаются кружки качества? Каковы их задачи? 10. Почему важно соблюдать стандартизированные операционные процедуры? 11. Как проводится анализ корневых причин с использованием диаграммы Исикавы? 12. Какие критерии положены в основу метода 5С? Раскройте их суть. 13. Что включает в себя понятие TPM? Какие задачи оно решает? 14. В чем заключаются преимущества ячеистой организации производства? 15. Что такое штрих-кодирование? Где оно применяется в бережливом производстве? 16. Как связаны между собой поток единичных изделий и вытягивающая система производства? 17. Почему важно вовлекать рабочих в процесс оптимизации производства? 18. Как управлять мотивацией персонала при внедрении бережливых технологий? 19. Что дает использование функционально-стоимостного анализа при оптимизации продукта? 20. Какие КПЭ используются для мониторинга бережливого производства?

**Критерии оценки устного опроса:**

**-**оценка «отлично» ставится за ответ без ошибок и недочетов или имеющий не более одного недочета;

* оценка «хорошо» ставится за правильный ответ, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов;
* оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если студент правильно ответил не менее половины вопроса или допустил:

а) не более двух грубых ошибок;

б) не более одной грубой ошибки и одного недочета;

в) не более двух-трех негрубых ошибок;

г) не более одной негрубой ошибки и трех недочетов;

д) при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов;

* оценка «неудовлетворительно» ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно ответил менее половины вопроса.

Грубыми являются ошибки, свидетельствующие о том, что студент не усвоил основные понятия темы, не знает формул, последовательность выполнения задания, не умеет формулировать выводы по результатам расчетов.

Негрубыми ошибками являются неточности расчетов, пропуск или неполное написание формул, неполное отражение результатов исследования в выводе.

*К недочетам относятся небрежное выполнение заданий, отдельные погрешности в формулировке ответа.*

**Критерии оценки практической работы:**

**-**оценка «отлично» ставится за практическое занятие, выполненное без ошибок и недочетов или имеющее не более одного недочета;

* оценка «хорошо», ставится за практическое занятие, выполненное полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов;
* оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если студент правильно выполнил не менее половины практического занятия или допустил:

а) не более двух грубых ошибок;

б) не более одной грубой ошибки и одного недочета;

в) не более двух-трех негрубых ошибок;

г) не более одной негрубой ошибки и трех недочетов;

д) при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов;

* оценка «неудовлетворительно» ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины практического занятия.

Грубыми являются ошибки, свидетельствующие о том, что студент не усвоил основные понятия темы, не знает формул, последовательность выполнения задания, не умеет формулировать выводы по результатам расчетов..

Негрубыми ошибками являются неточности расчетов параметров, пропуск или неполное написание формул, неполное отражение результатов исследования в выводе.

*К недочетам относятся небрежное выполнение заданий к практическому занятию.*

1. **КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Перечень вопросов к дифференцированному зачету

1. Что такое бережливое производство? Дайте определение.

2. Назовите основные принципы бережливого производства.

3. Что означает понятие "потери" в контексте бережливого производства?

4. Перечислите основные виды потерь согласно концепции бережливого производства.

5. Что представляет собой система 5S? Опишите ее составляющие.

6. Что такое картирование потока создания ценности (VSM)?

7. Какие инструменты анализа применяются в бережливом производстве?

8. Как работает система вытягивания в бережливом производстве?

9. Что такое визуальный менеджмент? Приведите примеры.

10. Что такое Стандартные Операционные Процедуры (СОП)? Зачем они нужны?

11. Опишите концепцию Пока-ёкэ.

12. Какие системы оплаты труда применяются в бережливом производстве?

13. Что такое всеобщий уход за оборудованием (TPM)?

14. Как связаны между собой бережливое производство и Six Sigma?

15. Что такое кайдзен и как он применяется в бережливом производстве?

16. Что представляет собой система Канбан?

17. Перечислите основные методы бережливого производства.

18. В чем преимущества внедрения принципов бережливого производства?

19. Как отличить ценности и потери в производственном процессе?

20. Какие КПЭ используются для оценки эффективности системы бережливого производства?

21. Как организуется рабочее пространство на предприятии согласно концепции 5S?

22. Что такое одноштучный поток? Какие преимущества он дает?

23. Как уменьшить запасы с помощью инструментов бережливого производства?

24. Какие методы сокращения времени переналадки вы знаете?

25. Как вовлечь персонал в реализацию принципов бережливого производства?

26. Какие элементы культуры предприятия важно формировать для эффективного внедрения бережливого производства?

27. Опишите порядок внедрения бережливого производства на предприятии.

28. Какие проблемы могут возникнуть при внедрении бережливого производства? Как их можно предотвратить/решить?

29. Приведите пример успешного применения инструментов бережливого производства.

30. Какие современные тенденции развития концепции бережливого производства вы знаете?

31.Что означает термин "муда" в концепции бережливого производства? Приведите примеры разных видов муды.

32.В чем заключаются преимущества визуального контроля на рабочих местах?

33.Какие методы выравнивания производства вы знаете? Кратко опишите их.

34.Как связана концепция встроенного качества с принципами бережливого производства? 35.Какие основные этапы включает в себя процедура SMED?

36.Как организовать эффективное проведение дня кайдзен?

37.Что дает применение метода 5 почему для анализа проблем?

38.Как понятие ценности для потребителя соотносится с концепцией бережливого производства? 39.Зачем на предприятии создаются кружки качества? Каковы их задачи?

40.Почему важно соблюдать стандартизированные операционные процедуры?

41.Как проводится анализ корневых причин с использованием диаграммы Исикавы?

42.Какие критерии положены в основу метода 5С? Раскройте их суть.

43.Что включает в себя понятие TPM? Какие задачи оно решает?

44.В чем заключаются преимущества ячеистой организации производства?

45.Что такое штрихкодирование? Где оно применяется в бережливом производстве?

46.Как связаны между собой поток единичных изделий и вытягивающая система производства? 47.Почему важно вовлекать рабочих в процесс оптимизации производства?

48. Как управлять мотивацией персонала при внедрении бережливых технологий?

49.Что дает использование функционально-стоимостного анализа при оптимизации продукта?

50. Какие КПЭ используются для мониторинга бережливого производства?

Перечень практических заданий к дифференцированному зачету

Ситуационная задача 1

Предприятие планирует выпуск новой продукции А, при проведении анализа рынка было выявлено, что потребители готовы ее покупать по цене не более 500 руб. за единицу, объем рынка – 100000 шт. При производстве данной продукции предприятие хотело бы получить прибыль 2000000 руб. Структурное подразделение ответственное за производство данной продукции определило возможные текущие затраты на производство продукции, а в 35000000 руб.:

1. определите целевые плановые затраты на производство и реализацию продукции А.

2. обоснуйте свое решение, если целевые затраты выше (ниже) расчетной суммы текущих затрат.

Ситуационная задача 2

Внедрение подхода «бережливое производство» предполагает определение тактовой частоты, которая определяется как отношение доступного времени к количеству проданных товаров. По условию известно: 1083 сек. свободного времени и 115 ед. проданного товара.

1. В чем особенности подхода «бережливое производство»?

2. Определите тактовую частоту при заданных параметрах свободного времени и единицах проданного товара.

Ситуационная задача 3

Система «бережливое производство» предполагает использование производственных мощностей таким образом, чтобы избежать простоев оборудования. По условию известно: доступное время равно 1200 сек., РРЭ (персонал, усталость и безопасность) — 0,95 и использование производственных мощностей — 0,95. Наличная мощность определяется по формуле Наличная мощность = Доступное время х РР8 х х Использование производственных мощностей.

1. В чем особенности системы «бережливое производство»?

2. Определите наличную мощность при заданных параметрах доступного времени, РРБ и использования производственных мощностей.

Ситуационная задача 4

В целях обеспечения своевременности поставок организация выбирает место расположения складов между Киевским, Минским и Рублевским направлениями. Исследования показывают, что фиксированные затраты составят соответственно 45 000, 60 000 и 95 000 у.е. при переменных затратах на единицу продукции 235, 205 и 185 у.е. Предполагаемая цена продажи единицы продукции составляет 350 у.е. Определите оптимальное место расположения склада при ожидаемом обороте 5000 ед. в месяц. В чем особенности расположения складов между Киевским, Минским и Рублевским направлениями железной дороги? Ответ обоснуйте. Определите оптимальное место расположения склада при ожидаемом обороте. Рассчитайте ожидаемый оборот для каждого склада отдельно для Киевского, Минского и Рублевского направления железной дороги.

Критерии оценки ситуационных задач

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если задача решена без ошибок или с минимальным количеством ошибок.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задача не решена или решена неверно.

1. **ПЕРЕЧНЬ ПЕЧАТНЫХ ИЗДАНИЙ, ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЙ (ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ), ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

## . Основные электронные издания

1. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 3-е изд., стер.

— Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-507-48836-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/364793

1. Мирный, В. И. Бережливое производство : учебное пособие / В. И. Мирный, О. А. Голубева, В. П. Димитров. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 69 с. — ISBN 978-5-7890- 1917-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/237815

## Дополнительные источники

1. Шатько, Д. Б. Бережливое производство : учебное пособие / Д. Б. Шатько. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — 155 с. — ISBN 978-5-00137-369-8. — Текст : электронный

// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/352586

## Интернет-ресурсы:

1. [www.garant.ru](http://www.garant.ru/) – справочная правовая система «Гарант»
2. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/) – справочная правовая система «Консультант плюс»
3. https://infond26.ru/fabrika-protsessov - Некоммерческая организация «Фонд содействия инновационному развитию Ставропольского края»
4. производительность.рф - «Производительность труда» Национальный проект