Министерство образования Самарской области

АССОЦИАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ"

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
от 07.08.2024 № 012/2/с

Воробьев К.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

СГ.05 Основы бережливого производства

Специальность 09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности
Квалификация: разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности
Форма обучения: очная
На базе основного общего образования
Срок получения образования: 3 года 10 месяцев

Тольятти, 2024г.

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств 3

1.1. Назначение и область применения 3

1.2. Сведения об образовательной программе 3

1.3. Объём подготовки и формы аттестации 3

1.4. Нормативные и учебно-методические основания 3

2. Проверяемые результаты и формы контроля 3

3. Организация оценивания и критерии 4

4. Контрольно-оценочные материалы 5

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Назначение и область применения

Фонд оценочных средств предназначен для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «СГ.05 Основы бережливого производства».

1.2. Сведения об образовательной программе

Основная образовательная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.10 «Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности» реализуется ИНСТИТУТ НАПРАВО.РУ. Присваиваемая квалификация — разработчик компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности.

1.3. Объём подготовки и формы аттестации

Общий объём учебной дисциплины — 46 академических часов. Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачёт — семестр 6.

1.4. Нормативные и учебно-методические основания

— Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.10 «Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности», утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 июня 2024 г. № 441.

— Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена 09.02.10 «Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности».

— Рабочая программа учебной дисциплины «СГ.05 Основы бережливого производства» по специальности 09.02.10 «Разработка компьютерных игр, дополненной и виртуальной реальности».

2. Проверяемые результаты и формы контроля

Цель – формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов бережливого производства для решения задач профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 07 ПК 6.6	Уметь: – осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; – моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности; – применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; – применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; – организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; – применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	Знать: – принципы и концепцию бережливого производства; – основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); – методы выявления, анализа и решения проблем производства; – инструменты бережливого производства; – принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; – виды потерь и методы их устранения; – современные технологии повышения производительности труда; – технологии внедрения улучшений производственного процесса; –

Код ПК, ОК	Умения	Знания
		систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда

Раздел / тема рабочей программы	**Форма контроля**	**Материалы**
Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация	Опрос; практическая или контрольная работа	Задания и критерии настоящего фонда
Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства	Опрос; практическая или контрольная работа	Задания и критерии настоящего фонда
Тема 1.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	Опрос; практическая или контрольная работа	Задания и критерии настоящего фонда

Раздел / тема рабочей программы	**Форма контроля**	**Материалы**
Тема 1.3 Методы решения проблем	Опрос; практическая или контрольная работа	Задания и критерии настоящего фонда
Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности	Опрос; практическая или контрольная работа	Задания и критерии настоящего фонда
Тема 2.1 Методы и инструменты бережливого производства	Опрос; практическая или контрольная работа	Задания и критерии настоящего фонда
Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства	Опрос; практическая или контрольная работа	Задания и критерии настоящего фонда
Тема 2.3 Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	Опрос; практическая или контрольная работа	Задания и критерии настоящего фонда

3. Организация оценивания и критерии

Текущий контроль проводится по завершении тем и практических работ. Обучающийся получает условие задания, исходные данные, требования к результату и критерии оценки. Результат фиксируется в ведомости или журнале с указанием вида работы и даты.

При промежуточной аттестации проверяются результаты всех завершённых разделов соответствующего семестра. Состав варианта обеспечивает сопоставимость сложности. При наличии нескольких семестров аттестации задания выбираются только из освоенного к этому сроку содержания рабочей программы.

Практическая работа оценивается по правильности и полноте результата, обоснованности способа решения, самостоятельности выполнения, соблюдению требований безопасности и качеству оформления. По заданиям с собственным ключом применяется приведённый ключ; при отсутствии отдельной шкалы используется следующая.

Оценка	Условия
Отлично	90–100% максимального балла; результат полный, проверен и обоснован.
Хорошо	75–89%; результат правильный, имеются отдельные неточности, не искажающие основное решение.
Удовлетворительно	60–74%; выполнены основные требования; отдельные ошибки исправляются при уточняющих вопросах.

Оценка	Условия
Неудовлетворительно	Менее 60%; основные требования не выполнены, результат не подтверждён или содержит существенные ошибки.

Для зачёта требуется выполнить обязательные работы и подтвердить достижение проверяемых результатов. Для дифференцированного зачёта выставляется оценка по установленной шкале. Нарушение безопасности, создающее угрозу здоровью, является основанием остановить выполнение работы; невыполненные действия оцениваются как неподтверждённые.

Для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются доступные форматы материалов, необходимые технические средства и специальные условия проведения оценивания с сохранением проверяемых результатов.

4. Контрольно-оценочные материалы

4.1. Программа оценивания

Промежуточная аттестация — дифференцированный зачёт в шестом семестре. Контролируются результаты ОК 07 и ПК 6.6, указанные в рабочей программе. Материалы текущего контроля включают опрос, тест, расчётные задачи, разбор ситуации, деловую игру и проект.

Темы рабочей программы	Оценочные материалы
1.1. Основные понятия и методология бережливого производства	Опрос 1–12; тест 1–5,11–15
1.2. Принципы системы, поток создания ценности и потери	Опрос 13–26; тест 13–23; задачи 1–4
1.3. Методы решения проблем	Тест 24–31; текстовый кейс
2.1. Методы и инструменты бережливого производства	Опрос 27–32; тест 6–10; игра 5S
2.2. Внедрение методов бережливого производства	Текстовый кейс; проект рабочего места
2.3. Лидерство, вовлечение и мотивация персонала	Обсуждение кейса; распределение ролей и защита проекта

Условия, исходные данные, ответы и критерии расположены в соответствующих подразделах настоящего фонда. Вариант аттестации включает два теоретических вопроса и одну расчётную задачу из освоенных тем; порядок оценивания приведён в конце документа.

4.2. Вопросы для устного опроса

1. Как принципы производственной системы Toyota связаны с созданием ценности и устранением потерь? Приведите пример.

2. Объясните смысл двух основных принципов бережливого производства? Какие цели достигаются при внедрении этих принципов?

3. Достаточно ли внедрить встроенное качество и систему «точно вовремя», чтобы считать все процессы бережливыми? Обоснуйте ответ.

4. Как вы думаете, удобно ли работать операторам, если на линии работает инструмент визуального контроля андон? Перечислите по пунктам, в чем это удобство заключается.

5. Дайте определение понятию «бережливое производство».

6. Чем вызвана необходимость применения концепции «бережливое производство»?

7. Назовите основные виды потерь.

8. Перечислите основные инструменты бережливого производства.

9. Дайте определение понятию «реинжиниринг бизнеса».

10. Раскройте принципы перепроектирования бизнес-процессов.

11. Перечислите факторы, влияющие на процесс реинжиниринга.

12. Раскройте алгоритмы бережливого производства.

13. Методика расчёта экономической эффективности мероприятий бережливого производства за счет устранения перепроизводства.

14. Методика расчёта экономической эффективности мероприятий бережливого производства за счет устранения лишних этапов обработки.

15. Методика расчёта экономической эффективности мероприятий бережливого производства за счет устранения ненужных транспортировок.

16. Методика расчёта экономической эффективности мероприятий бережливого производства за счет устранения лишних запасов.

17. Методика расчёта экономической эффективности мероприятий бережливого производства за счет устранения лишних перемещений.

18. Методика расчёта экономической эффективности мероприятий бережливого производства за счет устранения дефектов.

19. В чем заключается сущность толкающей системы управления материальными потоками, ее достоинства и недостатки?

20. В чем сущность тянущей системы управления материальными потоками, ее достоинства и недостатки?

21. Объясните схему толкающей системы управления.

22. Объясните схему тянущей системы управления.

23. Опишите теорию ограничений.

24. Назначение и сущность системы «Точно вовремя».

25. Назовите основные методы реализации системы «Точно вовремя».

26. Назовите условия реализации системы «Точно вовремя».

27. В чем заключается сущность и цели системы 5S?

28. Назовите и объясните этапы системы 5S.

29. Как осуществляется визуальное управление?

30. Назовите инструменты визуального управления.

31. В чем сущность способа разметки?

32. Какие показатели отражаются на информационной доске?

Критерии устного ответа

Оценка	**Характеристика ответа**
Отлично	Ответ полный и правильный, термины использованы точно, приведён уместный пример.
Хорошо	Основное содержание раскрыто; имеются отдельные неточности, не меняющие существа ответа.
Удовлетворительно	Основные понятия раскрыты частично; пример и обоснование неполны, но базовое понимание подтверждено.
Неудовлетворительно	Основные понятия не раскрыты либо ответ содержит

Оценка	Условия
	существенные ошибки.

4.3. Тест

В вопросах 16 и 31 выберите все верные варианты, в остальных — один. За полный правильный ответ начисляется 1 балл; за неверный, неполный или содержащий лишние варианты — 0. Максимум — 31 балл.

1. В какой компании сформировалась производственная система TPS — одна из основ современной концепции бережливого производства?

1) Motorola

2) Toyota

3) Ford

4) General Electric

2. Что предполагает вытягивающий подход к запуску работы?

1) Запуск по обоснованной потребности следующего процесса

2) Производство на склад без ограничения

3) Работу, пока есть материалы

4) Обязательное увеличение запасов

3. Какова одна из основных целей бережливого улучшения процессов?

1) сокращение персонала

2) устранение потерь

3) снижение гибкости

4) исключение возможности принятия решений на нижних уровнях управления

4. Что лежит в основе Бережливого подхода?

1) Сокращение финансовых затрат

2) Ценность для потребителя

3) Увеличение доли рынка

4) Качество продукции

5. Как рассчитывается прибыль на единицу продукции при заданных цене и затратах в учебной модели?

1) Прибыль = цена + затраты на единицу

2) Прибыль = цена − затраты на единицу

6. Система 5S это:

1) Система планирования административно-хозяйственной деятельности

2) Система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест

3) Система, направленная на эффективную организацию рабочих мест

4) Система, обеспечивающая уборку рабочих мест

7. Каков комплексный результат целенаправленного внедрения 5S?

1) Только увеличение частоты уборки

2) Только изменение трудоёмкости операции

3) Повышение производительности, безопасности и качества

4) Только увеличение запасов

8. Какой этап не входит в процесс 5S?

1) Стандартизируй

2) Сортируй

3) Содержи в порядке

4) Созерцай

9. На каком этапе 5S начинают использовать метод красных ярлыков?

1) Сортировка

2) Создание порядка

3) Содержание в порядке

4) Стандартизация

10. Каково основное назначение метода 5S?

1) Планирование закупок сырья

2) Только разовая уборка

3) Только управление запасами

4) Организация и поддержание рабочего пространства

5) Отказ от стандартизации

11. Поток ценности – это:

1) Управление информационными потоками от заказа до поставки

2) Преобразование от сырья до готового продукта в руках потребителя

3) Действия, которые требуется совершить, чтобы преобразовать сырье и информацию в готовое изделие и сервис

12. Что представляет собой карта потока создания ценности?

1) Схему материальных и информационных потоков с данными о процессе

2) Только измерение времени одной операции

3) Только организационную структуру предприятия

13. От какой информации исходят при определении требуемого результата потока создания ценности?

1) состояние производственных мощностей

2) требования потребителя

3) возможности поставщика

4) состояние системы управления производством

14. Как определяется ценность для потребителя?

1) Только ценой

2) Только сроком доставки

3) Только надёжностью

4) Только действиями поставщика

5) Полезными свойствами результата, соответствующими потребности потребителя

15. Муда это:

1) Создание добавляющей ценности

2) Время на переналадку оборудования

3) Встраивание контроля качества

4) Потери

5) Выравнивание производства

16. Выберите названия семи классических видов потерь.

1) Плановое обслуживание оборудования

2) Перепроизводство

3) Ожидание

4) Плановая уборка рабочего места

5) Ненужная транспортировка материалов

6) Лишние движения

7) Избыток запасов

8) Плановая переналадка оборудования

9) Лишние этапы обработки

10) Исправление и брак

17. Этот вид потерь появляется при задержке изделия на предыдущем этапе обработки, при простое или поломке оборудования

1) Ненужная транспортировка

2) Перепроизводство

3) Ожидание

4) Лишний этап обработки

18. Что не является названием одного из семи классических видов потерь?

1) перепроизводство

2) транспортировка материалов

3) ожидание

4) избыточная производительность оборудования

19. Каким японским термином в Бережливом производстве называют неравномерность выполнения работ?

1) Муда

2) Мура

3) Мури

4) Андон

20. ____ – средство информирования, с помощью которого дается разрешение или указание на производство или изъятие (передачу) изделий в вытягивающей системе

1) Кайдзен

2) Канбан

3) Андон

4) SMED

21. Какой подход предусматривает производство необходимого количества к нужному времени?

1) Программа «Пять нулей»

2) Кружки качества

3) Система 5S

4) Система «Канбан»

5) Система «Just-in-Time»

22. Какой инструмент специально предназначен для сокращения времени переналадки?

1) Непрерывный поток

2) Стандартизация

3) SMED

4) 5S

23. Как классифицировать переналадку, которая не создаёт потребительской ценности, но необходима при данной технологии?

1) Операция, непосредственно добавляющая ценность изделию

2) Необходимая операция без создания потребительской ценности; её время следует сокращать

3) Операция, которую нужно немедленно отменить без анализа последствий

24. Какой термин обозначает предотвращение ошибок с помощью специальных решений?

1) Андон

2) Муда

3) Дзидока

4) Пока-ёка

25. Какой инструмент отображает последовательность операций и помогает находить действия, не добавляющие ценность?

1) Диаграмма причинно-следственных связей

2) Картирование процесса

3) Диаграмма Парето

4) FMEA

26. Какое эмпирическое соотношение связывают с принципом Парето?

1) Принцип минимизации затрат

2) Принцип 80/20

3) Принцип увеличения производительности

4) Принцип непрерывного совершенствования

27. Что структурирует диаграмма Исикавы?

1) Возможные причины проблемы, которые требуют проверки

2) Готовые решения без анализа

3) Назначение виновных без исследования

4) Только затраты на устранение последствий

28. Что является моделью непрерывного улучшения качества?

1) цикл PDSA

2) цикл процесса

3) производственный цикл

4) ничего из перечисленного

29. Что означает всеобщее обслуживание оборудования (TPM)?

1) Обслуживание только механиком и энергетиком

2) Совместную деятельность персонала по поддержанию и повышению эффективности оборудования на протяжении жизненного цикла

3) Обслуживание только производственной бригадой без участия других служб

30. Какие затраты направлены на предупреждение дефектов и при результативной организации могут снижать общие потери?

1) транспортные расходы

2) предупреждающие затраты

3) затраты на оплату труда

31. Какие потери, обнаруженные до отгрузки потребителю, относятся к внутренним издержкам низкого качества?

1) Отходы и переделки из-за дефектных материалов, выявленные внутри производства

2) Обучение вопросам качества

3) Переделки и ремонт дефектной продукции до отгрузки

4) Плановые проверки и испытания

Ключи теста

№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ
1	2	9	1	17	3	25	2
2	1	10	4	18	4	26	2
3	2	11	3	19	2	27	1
4	2	12	1	20	2	28	1
5	2	13	2	21	5	29	2
6	3	14	5	22	3	30	2
7	3	15	4	23	2	31	1, 3
8	4	16	2, 3, 5, 6, 7, 9, 10	24	4		

Оценки: 5 — 27–31 балл; 4 — 22–26; 3 — 16–21; 2 — 0–15.

4.4. Ситуационные расчётные задачи

1. Целевые затраты

План продажи — 100 000 единиц по 500 руб. Требуемая прибыль — не менее 2 000 000 руб.; текущие совокупные затраты — 35 000 000 руб. В учебной модели вся продукция продана по указанной цене. Найдите предельные целевые затраты и фактическую прибыль.

Ожидаемый ответ: Выручка 50 000 000 руб.; предельные затраты 48 000 000 руб., или 480 руб./ед. При текущих затратах прибыль 15 000 000 руб. Требование выполнено; запас 13 000 000 руб. не является основанием увеличивать расходы.

2. Время такта

Доступное производственное время за период — 1083 с, потребность потребителя за тот же период — 115 единиц. Найдите время такта и укажите единицу измерения.

Ожидаемый ответ: 1083/115 ≈ 9,42 с/ед. Это время такта, а не частота. Расчёт согласует темп выпуска с потребностью.

3. Полезный фонд времени

Доступное время — 1200 с. Последовательно учитываются коэффициенты доступности 0,95

и производительного использования 0,95. Найдите полезный фонд времени. Достаточно ли данных для определения количества изделий?

Ожидаемый ответ: 1200×0,95×0,95=1083 с. Для расчёта количества изделий нужна также норма времени на единицу или производительность. Полученное число выражено во времени, а не в штуках.

4. Выбор площадки

Площадки А, Б, В имеют постоянные затраты 45 000, 60 000 и 95 000 у.е. и переменные затраты на единицу 235, 205 и 185 у.е. соответственно. Продажи каждой альтернативы — 5000 единиц по 350 у.е. Сравните затраты и прибыль в заданной учебной модели.

Ожидаемый ответ: Выручка одинакова: 1 750 000 у.е. Затраты: А — 1 220 000; Б — 1 085 000; В — 1 020 000. Прибыль: 530 000; 665 000; 730 000 у.е. По указанным данным предпочтительна В.

Критерии расчётной задачи

Показатель	Максимум
Выбор и обоснование способа решения	2
Правильность расчёта	5
Проверка единиц измерения и интерпретация	2
Понятность оформления	1
Всего	10

Частично выполненный показатель оценивается целым числом баллов от нуля до его максимума. За одну задачу: 5 — 9–10; 4 — 8; 3 — 6–7; 2 — 0–5.

4.5. Практический кейс «Поток подготовки игровой сборки»

Команда готовит учебную игровую сборку. Сборщик получает по пять задач сразу; 40% из них ещё не согласованы. Работа по всем полученным задачам начинается до согласования. Участники хранят материалы в разных папках, поиск нужного файла занимает до 12 минут. Проверка обнаруживает ошибки именования уже после сборки. Исполнитель ждёт ответа на вопрос два дня. Руководитель видит только число закрытых задач и не получает сведения о блокировках.

Задания

1. Назовите не менее четырёх наблюдаемых потерь и укажите факты условия.

2. Предложите меры по потоку задач, хранению файлов, ранней проверке и визуальному управлению.

3. Определите показатели до и после изменения. Как проверить эффект без подмены качества числом закрытых задач?

4. Распределите роли участников и порядок сообщения о препятствиях.

Ориентир решения

Необоснованный запуск несогласованных задач — перепроизводство незавершённой работы; ожидание ответа — ожидание; повторный поиск — лишние действия; поздние исправления — дефекты и переделки. Предлагаются ограничение одновременно выполняемой работы, согласование критериев готовности, единая структура хранения, правила именования и ранняя проверка, доска задач с блокировками. Измеряются время прохождения задачи, время поиска, объём незавершённой работы, доля возвратов и качество сборки.

Оценивание: выявление потерь с фактами — 3; обоснованные меры — 3; показатели и проверка результата — 2; распределение ролей и аргументация — 2. Максимум 10; шкала как

для расчётной задачи.

4.6. Деловая игра 5S

В каждом из четырёх раундов последовательно найдите и отметьте числа от 1 до 50 за 30 секунд. Пропускать номера нельзя; если число не найдено, переход к следующему не засчитывается. Для каждого раунда используется соответствующее поле. Фиксируются последнее последовательно найденное число, ошибки и наблюдения. Этапы очистки и поддержания правил обсуждаются отдельно.

Критерии деловой игры: соблюдение порядка поиска — до 4 баллов; точность протокола — до 3; объяснение изменений — до 3. Максимум 10, шкала подраздела 4.4. Скорость поиска сама по себе не определяет оценку.

Игровые поля: раунды 1 и 2

Раунд 1. Исходное состояние

59	28	77	78	26	2	38	68	27	10
32	22	23	15	64	37	45	63	76	13
70	55	62	30	67	11	36	7	24	69
50	46	16	21	56	3	61	53	14	54
47	35	31	49	58	19	48	1	25	6
17	80	60	18	4	42	66	79	43	71
65	40	52	74	51	41	12	29	44	57
33	9	34	72	5	8	20	73	39	75

Раунд 2. Сортировка

Удалены числа, не нужные для задания. Оставшиеся числа сохраняют прежние позиции.

	28			26	2	38		27	10
32	22	23	15		37	45			13
			30		11	36	7	24	
50	46	16	21		3			14	
47	35	31	49		19	48	1	25	6
17			18	4	42			43	
	40				41	12	29	44	
33	9	34		5	8	20		39	

Игровые поля: раунды 3 и 4

Раунд 3. Соблюдение порядка

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Показатель								Максимум	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Раунд 4. Стандартизация

Правило поиска: слева направо, затем следующая строка. Буквенные метки обозначают координаты и не являются искомыми числами.

Ряд	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
E	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
F										
G										
H										

Протокол результатов

Раунд	Последний номер	Ошибки	Время, с	Наблюдения
1			30	
2			30	
3			30	
4			30	

Сравните результаты и объясните влияние сортировки, порядка и единых правил. Учитывайте эффект повторного знакомства с числами: рост результата не является доказательством влияния только одного инструмента.

4.7. Проект организации рабочего места

Выберите учебное рабочее место, файловое пространство проекта или рабочую зону команды. Опишите исходное состояние и проблему, назначьте ответственных, примените 5S, представьте состояние после изменения и правила поддержания результата.

Отчёт включает цель, исходную и новую схемы, критерии сортировки, правила размещения и именования, порядок очистки и проверки, стандарты поддержания, измеримые результаты и выводы. Использованные сторонние материалы сопровождаются сведениями об авторстве.

Таблица планирования

Этап 5S	Действия и ответственный	Подтверждение
Сортировка		
Соблюдение порядка		
Содержание в чистоте		
Стандартизация		
Поддержание и улучшение		

Критерии проектной работы

Критерий	Максимум
Обоснование проблемы и цели	5
Качество анализа исходных данных	5
Полнота применения этапов 5S	5
Понятность оформления и визуализации	5
Обоснованность выводов и проверка результата	5
Аргументация при защите и ответы на вопросы	5
Всего	30

По каждому критерию: 5 — выполнен полностью; 4 — отдельные неточности; 3 — выполнена основная часть; 2 — существенные пропуски; 1 — отдельные верные элементы; 0 — подтверждения нет. Общая оценка: 5 — 27–30; 4 — 23–26; 3 — 18–22; 2 — 0–17.

4.8. Вопросы к дифференцированному зачёту

1. Концепция бережливого производства: исторический аспект.
2. История внедрения инструментов и принципов бережливого производства Г. Фордом и Т. Оно.
3. Основные принципы современной системы бережливого производства.
4. Кайдзен в деятельности компании и персонала компании.
5. Карта потока создания ценности – характеристика, цель, алгоритм составления виды.
6. Диаграмма «Спагетти» - назначение и особенности.
7. «5 Почему» - инструмент определения первопричины проблем.
8. Диаграмма «Ямазуми» - характеристика, визуальное построение, основные показатели.
9. Характеристика и основные факторы диаграммы «Исикава».
10. Типы потерь в бережливом производстве, примеры в производственном процессе.
11. Основные показатели в бережливом производстве. Формулы расчета.
12. Российский опыт внедрения инструментов бережливого производства.
13. Область применения инструментов TQC и TPM в производственном процессе.
14. Сущность принципов «Встроенное качество» и «Точно вовремя (Just- in-time)».
15. Канбан, цикл PDCA и визуальная панель показателей: безопасность, качество, поставки, затраты, мотивация.
16. Основные термины в бережливом производстве.

17. Как связаны качество, затраты и сроки при оценке улучшений?

18. Как управленческие роли Генри Минцберга связаны с организацией командных улучшений?

Порядок проведения и оценивания

Дифференцированный зачёт проводится в шестом семестре. Вариант включает два теоретических вопроса из разных тем и одну задачу подраздела 4.4. Каждый ответ — до 10 баллов: правильность и полнота 4; обоснование 3; пример 2; терминология 1. Расчётная задача оценивается по своей рубрике. Максимум 30; оценки: 5 — 27–30, 4 — 23–26, 3 — 18–22, 2 — 0–17. Материалы предоставляются в пределах времени аттестации, установленного учебным планом.