

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Плешаков Владимир Александрович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 24.04.2025 12:53:26  
Уникальный программный ключ:  
cf3461e360a6506475208abc93ea97a503b072

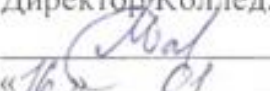
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Директор Колледжа АПТ

 М.А. Савин  
«16» 01 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 С.И. Завалишин  
«16» 01 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОГО ЦИКЛА**  
**СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

по специальности 36.02.03 Зоотехния

Барнаул 2025

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 3**  
**К ООП ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СПО**  
**36.02.03 ЗООТЕХНИЯ**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ СГ. 05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 36.02.03 Зоотехния (Приказ Минпросвещения России от № 546 от 19 июля 2023 г.) и рабочей программы учебной дисциплины СГ.05 Основы бережливого производства.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ

## **I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

### **1.1. Область применения комплекта оценочных средств**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов образовательных достижений учебной дисциплины СГ.05 Основы бережливого производства.

Комплект контрольно-оценочных средств содержит задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

### **1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке**

В результате освоения учебной дисциплины СГ.05 Основы бережливого производства обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 36.02.03 Зоотехния следующими умениями, знаниями, общими и профессиональными компетенциями:

| <b>Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции</b>                        | <b>Показатели оценки результата</b>                                                                             | <b>Форма контроля и оценивания</b>                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>У1</b> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте            | Демонстрация умения распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте            | Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный зачет |
| <b>У2</b> - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | Демонстрация умения взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный зачет |
| <b>У3</b> - соблюдать нормы экологической безопасности                                                  | Демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности                                                  | Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный зачет |
| <b>З1</b> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить     | Демонстрация знаний актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить | Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение, дифференцированный зачет                                             |
| <b>З2</b> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности        | Демонстрация знаний психологических основ деятельности коллектива, психологические особенности личности         | Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный       |

|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | зачет                                                                                                                   |
| <b>33</b> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности                                                                                                       | Демонстрация знаний правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                            | Тестирование, устный опрос, экспертное наблюдение выполнения заданий на практических занятиях, дифференцированный зачет |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                       | Демонстрирует готовность решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                                                                                                                  | Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины                         |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                          | Демонстрирует готовность организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                                                                                           | Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины                         |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Соблюдает нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины                         |

### 1.3. Материалы для оценки компетенций

#### Задания открытого типа

#### **ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам**

1. Производство - это .....
2. Традиционное производство - это .....
3. Бережливое и массовое производство - это .....
4. Назовите принципы бережливого производства.....
5. Поясните, чем вызвана необходимость применения концепции «бережливое производство». ....
6. Назовите основные виды потерь .....
7. Перечислите основные инструменты бережливого производства .....

### **Задания закрытого типа**

- 1) Какой из следующих подходов используется в бережливом производстве?
  1. расчет оптимального размера партии
  2. производство на склад
  3. производить, пока есть материалы
  4. избыток производительности оборудования
  
- 2) Основная цель любой деятельности по совершенствованию – это:
  1. сокращение персонала
  2. устранение потерь
  3. снижение гибкости
  4. исключение возможности принятия решений на нижних уровнях управления
  
- 3) Что лежит в основе бережливого подхода?
  1. Сокращение финансовых затрат
  2. Ценность для потребителя
  3. Увеличение доли рынка
  4. Качество продукции
  
- 4) Расчет цены продукции в бережливом производстве:
  1. Себестоимость + Прибыль = Цена для покупателя.
  2. Прибыль = Цена покупателя – Затраты на производство
  
- 5) 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

### **ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде**

1. Какая первая идея бережливую производства была сформулирована Г.Фордом? .....
2. Внутренний заказчик - это...
3. Назовите первый принцип бережливого производства. ....
4. Сущность принципа «кайдзен» .....
5. Что такое Андон в бережливом производстве? .....
6. Одна из базовых проблем, которые решает система 5s - .....
7. Время такта это ....

### **Задания закрытого типа**

- 1) Какой этап не входит в процесс 5S?
  1. Стандартизируй
  2. Сортируй
  3. Содержи в порядке
  4. Созерцай

2) На каком этапе 5S начинают использовать метод красных ярлыков?

1. Сортировка
2. Создание порядка
3. Содержание в порядке
4. Стандартизация

3) 5S – это на самом деле метод...

1. визуального управления
2. очистки
3. управление запасами
4. организации

4) 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

5) Карта потока создания ценности – это:

1. Взаимосвязь действий по изготовлению изделия.
2. Метод наблюдения, осуществляемый для изучения затрат времени.
3. Достаточно простая и наглядная графическая схема.

6) Для начала любой работы по совершенствованию потоком создания ценности

критически важна следующая информация:

1. состояние производственных мощностей
2. требования потребителя
3. возможности поставщика
4. состояние системы управления производством

**ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях**

1. Перечислите виды потерь .....

2. Что такое картирование потока создания ценностей? ....

3. Основная цель любой деятельности по совершенствованию – это: .....

4. Ценность для потребителя определяется как: .....

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

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

7. .... - это система планирования материально-технического снабжения,

предусматривающая полную синхронизацию с производственным процессом.

### **Задания закрытого типа**

1) Какая из техник оказывает максимальное влияние на время переналадки?

1. Непрерывный поток
2. Стандартизация
3. SMED
4. 5S

2) Время на переналадку оборудования – это ...

1. полезное производственное время
2. потери
3. частично полезное рабочее время и частично потери

3) Какой термин обозначает «защита от дурака» или «предотвращение ошибок»

1. Андон
2. Муда
3. Дзидока
4. Пока-ёка

4) Какой инструмент применяется для определения потерь и действий, не добавляющих ценность?

1. Диаграмма причинно-следственных связей
2. Картирование процесса
3. Диаграмма Парето
4. FMEA

5) Что отображает диаграмма Исикавы?

1. Причины возникновения проблемы
2. Возможные пути решения проблемы
3. Ответственных за возникновение проблемы
4. Затраты на ликвидацию последствий проблемы

6) Что является моделью непрерывного улучшения качества?

1. цикл PDSA
2. цикл процесса
3. производственный цикл
4. ничего из перечисленного

7) TPM - всеобщее обслуживание оборудования это...

1. обслуживание оборудования механиком, сотрудником и энергетиком
2. обслуживание, обеспечивающее его наивысшую эффективность в течении всего жизненного цикла с участием всего персонала
3. обслуживание оборудования всей производственной бригадой, в которой состоит оператор, работающий на этом оборудовании

## **2.1. Текущая аттестация.**

### **2.1.1. Теоретические задания для устного опроса.**

1. Как вы считаете, в чем заключается секрет успеха компании Toyota? Хотелось бы вам работать в такой компании и почему?
2. Объясните смысл двух основных принципов бережливого производства? Какие цели достигаются при внедрении этих принципов?
3. Если вы внедрили на предприятии джидокэ и систему «точно вовремя», и они исправно работают значит ли это, что ваше предприятие — бережливое. Почему?
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 оценивания устных ответов:**

- Оценка «5» (отлично) ставится, если обучающийся показал полное знание и понимание всего материала, смог составить полный и правильный ответ, сформулировал точное определение и истолкование основных понятий, аргументировано утверждал суждение.
- Оценка «4» (хорошо) ставится, если обучающийся показал знания всего изученного программного материала. Дал полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допустил незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала.
- Оценка «3» (оценка) ставится, если обучающийся усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает не систематизировано, фрагментарно, не всегда последовательно.
- Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов.

### **2.1.2. Тестовые задания.**

#### **Вариант № 1**

1. Чем система бережливого производства отличается от программы улучшения?
  - а) Бережливое производство – особый подход к управлению предприятием, позволяющий повышать качество работы через сокращение потерь
  - б) Бережливое производство – это программа радикальной перестройки всей системы управления
  - в) Бережливое производство – это способ компоновки различных типов оборудования
2. Что такое «вытягивающее производство»?
  - а) Процедуры, которые предотвращают появление дефектов в производственных процессах
  - б) Обработка изделий крупными партиями с максимальной скоростью исходя из прогнозируемого спроса с последующим перемещением изделий на следующую производственную стадию или на склад, независимо от фактического темпа работы следующего процесса
  - в) Метод управления производством, при котором последующие операции сигнализируют о своих потребностях предыдущим операциям

3. Что такое «гемба»?

- а) Офисное здание
- б) Производственный цех
- в) Любое место, где непосредственно создается ценность для потребителя

4. Какие Российские организации внедрили принципы бережливого производства? Возможно несколько вариантов ответа.

- а) РЖД
- б) Северстальтранс
- в) Merlion
- г) КамАЗ

5. Можно ли назвать деятельность технички, моющей пол, процессом бережливого производства на рабочем месте?

- а) Да, потому что это выполнение принципов бережливого производства – соблюдение порядка и чистоты рабочего места
- б) Нет, потому что деятельность данного сотрудника, в данном случае не имеет отношения к бережливому производству
- в) В зависимости от ситуации
- г) Нет правильного ответа

6. Что означает «SQDCM»?

- а) Безопасность, качество, документация, затраты, модификация производства
- б) Безопасность, квалификация, дисциплина поставок, затраты, корпоративная этика
- в) Безопасность, качество, дисциплина поставок, затраты, корпоративная культура
- г) Стандартизация, квалификация, документация, корпоративная этика

7. Бережливое производство – это:

- а) Способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей
- б) Система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок
- в) Концепция управления производственным предприятием, основанная на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь
- г) Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий

8. Ценность продукта или услуги – это:

- а) Цена с точки зрения клиента
- б) Стоимость с точки зрения производителя
- в) Полезность с точки зрения производителя
- г) Полезность с точки зрения клиента

9. Способы повышения ценности продукта в бережливом производстве. Возможно несколько вариантов ответа.

- а) Поддержания чистоты и порядка на рабочем месте
- б) Повышение качества готовой продукции за счет оптимизации производства
- в) Уменьшение времени согласования проектов
- г) Повышение качества готовой продукции за счет повышения квалификации сотрудников

10. Что такое фабрика процессов?

- а) Обучающая лаборатория, имитирующая производственную цепочку предприятия
- б) Оптимизированное по системе 5С предприятие
- в) Отдельная структурная единица предприятия, оптимизированная по системе 5С
- г) Нет правильных вариантов

11. Организация, первая внедрившая принципы бережливого производства

- а) KIA
- б) Toyota
- в) Росатом
- г) Ford

12. Установите соответствие между понятием и содержанием понятия:

- 1. Бережливое производство
- 2. Ценность продукта
- 3. Муда
- 4. Точно вовремя
- а) Любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента
- б) Система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок
- в) Новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя
- г) Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий

13. В чем заключается сущность «кайдзен»?

- а) Постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится руководством компании на рабочих местах.
- б) Постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится руководством цеха и лидерами команд на рабочих местах.
- в) Постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится каждым сотрудником предприятия на своем рабочем месте.

14. Укажите основные факторы, влияющие на стабильность процесса производства. Выбрать 4 правильных ответа.

- а) Человек
- б) Оборудование
- в) Объем заказа
- г) Время цикла
- д) Материал
- е) Метод

15. Цель любой деятельности по усовершенствованию – это:

- а) Сокращение персонала
- б) Снижение гибкости
- в) Устранение потерь

16. Неравномерный темп операции на разных стадиях производства, который способствует ожиданию работы, это

- а) Муда
- б) Мура
- в) Мури
- г) Нури

17. Что такое «перегрузка оборудования и рабочих»?

- а) Муда
- б) Мура
- в) Мури
- г) Нури

18. Что не является целью бережливого производства?

- а) Повышение квалификации сотрудников
- б) Сокращение сроков создания продукции;
- в) Сокращение производственных и складских площадей;
- г) Сокращение затрат, в том числе трудовых;

19. Что не относится к принципам бережливого производства?

- а) Принцип создание Ценности
- б) Принцип непрерывного потока Процесса
- в) Принцип устранения потерь
- г) Принцип картирования
- д) Принцип непрерывного упрощения, совершенствования и обеспечения прозрачности работы всех участников процесса производства

20. Потери в соответствии с концепцией «бережливое производство»:

- а) Издержки общения с клиентами
- б) Процесс производства продукции
- в) Любое действие, которое потребляет ресурсы, но не создает ценности для клиента
- г) Время отдыха сотрудников организации.

21. В каких сферах в России, в первую очередь, началось внедрение концепции

«бережливое производство»?

- а) Производственная сфера
- б) Сфера услуг
- в) Торговля
- г) Научные исследования

22. Неравномерность выполнения работы это:

- а) Мури
- б) Муда
- в) Мура

23. Перегрузка рабочих, сотрудников или мощностей при работе с повышенной интенсивностью

- а) Мури
- б) Муда
- в) Мура

24. Неравномерность выполнения операции, прерывистый график работ из-за колебаний спроса

- а) Мури
- б) Муда
- в) Мура

25. Как называется деятельность, при которой потребляются ресурсы, но не создаются ценности для потребителя?

- а) Мури
- б) Муда
- в) Мура

26. Определите понятие «кайдзен»

- а) Непрерывное совершенствование деятельности персонала по повышению квалификации
- б) Непрерывное улучшение деятельности с целью увеличения ценности для потребителя и уменьшения потерь
- в) Непрерывное совершенствование производственной деятельности.

## **Вариант № 2**

1. Что такое время протекания процесса?

- а) Общее время изготовления продукта
- б) Время с момента заказа клиентом до момента получения готовой продукции
- в) Время изготовления продукта (только рабочее время)

2. Какая работа является значимой?

- а) Работа, выполняемая оператором за полезное производственное время
- б) Работа, которая добавляет ценность продукции
- в) Вся необходимая работа, выполняемая оператором в течение рабочей смены

3. Какие операции добавляют ценности конечному продукту? Выбрать 4 правильных ответа:

- а) Транспортировка деталей от склада к сборке;
- б) Механическая обработка;
- в) Замена инструмента;
- г) Пересчет деталей;
- д) Окраска;
- е) Переналадка оборудования;
- ж) Исправление дефектов;
- з) Сварка;
- и) Распаковка;
- к) Контроль качества;
- л) Сборка;
- м) Хранение на складе.

4. Что включает в себя время цикла на сборочном конвейере?

- а) Время на работу, добавляющую ценность изделию.
- б) Время на всю работу, которую работник совершает каждый раз, выполняя свою операцию.
- в) Все рабочее время, поделенное на количество сборочных циклов

5. Если время цикла значительно меньше, чем время такта, то:

- а) Оператор не успевает делать свою работу
- б) Оператор недозагружен
- в) Это нормальный режим работы
- г) Большие колебания

6. Что такое поток ценности?

- а) Управление информационными потоками от заказа до поставки
- б) Преобразование от сырья до готового продукта в руках потребителя
- в) Действия, которые требуется совершить, чтобы преобразовать сырье и информацию в готовое изделие и сервис

7. Какой элемент не входит в основные этапы картографии потока ценности?

- а) Карта текущего состояния
- б) Эффективность использования оборудования
- в) Разработка плана мероприятий, в котором указана последовательность изменений потока ценности
- г) Постановка целей

8. «Карта потока создания ценности» — это:

- а) Взаимосвязь действий по изготовлению изделия.
- б) Метод наблюдения, осуществляемый для изучения затрат времени.
- в) Достаточно простая и наглядная графическая схема

9. Что такое «время создания ценности»?

- а) Время операций или действий, в результате которых продукту или услуге предаются свойства, за которые клиент готов платить
- б) Интервал времени, через который производитель может выпускать продукцию
- в) Интервал времени, через который потребитель требует замены продукции

10. Что такое поток создания ценности?

- а) Движение материалов и информации в процессе их преобразования в продукт или услугу для потребителя
- б) Серия отдельных операций (действий), посредством которых создается проект, оформляется заказ или производится продукция
- в) Все действия, которые требуются в настоящее время, чтобы преобразовать сырье и информацию в готовое изделие или сервис

11. К чему может привести непродуманная логистика? Возможно несколько вариантов ответа.

- а) К временным затратам и, как следствие, простою
- б) К временным затратам и, как следствие, браку в производстве
- в) Снижение производительности
- г) Последствий не следует

12. Что является причиной производства бракованной продукции?

- а) Не оптимизированный рабочий график сотрудников
- б) Экономия на транспортной службе
- в) Не оптимизированные процессы производства
- г) Большое количество согласующих лиц

13. Может ли снижение времени производства привести к потерям, а не к оптимизации производства?

- а) Нет, это не связано
- б) Да, если будут нарушаться технологии производства
- в) Да, любое сокращение времени рабочего процесса ведет к потерям
- г) Нет, снижение времени производства всегда ведет к оптимизации рабочего процесса

14. Может ли стать причиной потерь стремление доводить результаты своей деятельности до идеала?

- а) Нет, любые действия, связанные с улучшением результатов деятельности, ведут к оптимизации производства
- б) Нет, подобные инициативы сотрудников нужно поддерживать
- в) Да, если при этом будет производиться большее количество действий, нежели необходимо для ведения производства
- г) Да, поскольку при этом будет слишком большой перерасход ресурсов

15. Какие группы видов потерь правильные? Возможно несколько вариантов

ответа.

- а) Перепроизводство, излишние запасы, брак, ожидание на производстве
- б) Перепроизводство, излишние запасы, массовое увольнение сотрудников
- в) Лишние движения, перепроизводство, избыточная обработка
- г) Лишние движения, перепроизводство, покупка оборудования

16. Что относится к причинам, вызывающим снижение производительности? Возможно, несколько вариантов ответа.

- а) Большой штат сотрудников
- б) Снижение скорости производства и плохая логистика
- в) Перерасход сырья
- г) Непонимание сотрудниками и руководством принципов бережливого производства

17. Примеры ненужной транспортировки. Возможно несколько вариантов ответа.

- а) Удаленные склады
- б) Неудобное расположение мебели и оргтехники
- в) Большое количество согласующих лиц
- г) Длинные цепочки согласования документов

18. Что из нижеперечисленного не входит в восемь видов потерь?

- а) Перепроизводство
- б) Транспортировка
- в) Ожидание
- г) Избыточные мощности оборудования

19. Что может являться причиной избыточной обработки? Возможно несколько вариантов ответа.

- а) Обработка информации «вручную»
- б) Разные форматы периодической отчетности
- в) Поломка оборудования
- г) Неритмичность поставки сырья

20. Ожидание – это время, которое персонал проводит в бездействии. По каким причинам сотрудник может бездействовать? Возможно несколько вариантов ответа.

- а) Несбалансированность работы операторов
- б) Нерациональная планировка рабочей зоны
- в) Непонимание того, что нужно заказчику
- г) Низкая квалификация работников

21. Примеры незначимой работы в производстве. Возможно, несколько вариантов ответа.

- а) Брак
- б) Вторичная обработка изделия при производстве



- в) Наведение порядка на рабочем месте
- г) Поддержание чистоты на рабочем месте

22. Что является примером запаса?

- а) Переноска тяжелых предметов вручную
- б) Красивая упаковка промышленного товара
- в) 7 гаечных ключей одного размера
- г) Ожидание наладчика

23. Что такое «Муда»?

- а) Создание добавляющей ценности
- б) Время на переналадку оборудования
- в) Встраивание контроля качества
- г) Потери
- д) Выравнивание производства

24. Какой вид потерь появляется при задержке изделия на предыдущем этапе обработки, при простое или поломке оборудования?

- а) Ожидание
- б) Перепроизводство
- в) Ненужная транспортировка
- г) Лишний этап обработки

25. Установите соответствие между типами потерь на производстве и способами борьбы с ними.

- 1. Перепроизводство товаров
- 2. Ожидание
- 3. Ненужная транспортировка материалов
- 4. Ненужные движения
- 5. Дефекты продукции
- а) Внедрение принципов вытягивающего производства
- б) Применение «андон» при первом обнаружении брака
- в) Стандартизация рабочего места и стандартизации рабочих процессов
- г) Работа на заказ
- д) Расположение следующей стадии производства в непосредственной близости к предыдущей

### Критерии оценки тестов

| Результативность<br>(правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений |                   |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------|
|                                          | отметка                                                       | вербальный аналог |
| Выполнено 85-100%                        | 5                                                             | отлично           |
| Выполнено 65-84%                         | 4                                                             | хорошо            |
| Выполнено 50-64%                         | 3                                                             | удовлетворительно |

|                     |   |                     |
|---------------------|---|---------------------|
| Выполнено менее 50% | 2 | неудовлетворительно |
|---------------------|---|---------------------|

### 2.1.3 Темы рефератов

1. Процесс преобразования организации в бережливое производство.
2. Определение масштабов внедрения бережливого производства на начальном этапе разработки проекта.
3. Выбор базовых продуктов для бережливой линии.
4. Определение производительности бережливой линии, соответствующей спросу на продукцию.
5. Определение требуемых уровней производительности процесса и такта.
6. Документирование сочетания технологических процессов и критериев качества.
7. Инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение определенных видов потерь.
8. Подходы к разработке проектов бережливого производства.
9. Алгоритм внедрения бережливого производства по Джеймсу Вумеку и Деннису Хоббсу: особенности внедрения и достигаемые результаты.
10. Типовые ошибки применения подходов бережливого производства в проектах.
11. Изучение проектов по комплексному преобразованию производства в бережливое.
12. Система целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах.
13. Комплексный показатель lean, учитывающий различные аспекты деятельности организации в области бережливого производства.
14. Механизм реализации бережливых проектов.
15. Экономический эффект и эффективность от внедрения мероприятий по бережливому производству в организации, их оценка.

### Критерии оценки:

Оценка 5 (отлично)- ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 (хорошо) – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 (неудовлетворительно) – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, либо реферат студентом не представлен.

#### **2.1.4. Примеры ситуационных задач**

##### 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) 8-0,95 и использование производственных мощностей — 0,95. Наличная мощность определяется по формуле: Наличная мощность = Доступное время  $\times$  РРЭ  $\times$  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, если задача решена без ошибок или с минимальным количеством ошибок.

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

### **3. Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)**

#### Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету

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. Системы канбан, PDCA и SQDCM.
16. Основные термины в бережливом производстве
17. Концепция треугольника эффективности
18. Концепция Генри Минцберга.

### **Критерии оценивания:**

- Оценка «5» (отлично) ставится, если обучающийся показал полное знание и понимание всего материала, смог составить полный и правильный ответ, сформулировал точное определение и истолкование основных понятий, аргументировано утверждал суждение.

- Оценка «4» (хорошо) ставится, если обучающийся показал знания всего изученного программного материала. Дал полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допустил незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала.

- Оценка «3» (оценка) ставится, если обучающийся усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает не систематизировано, фрагментарно, не всегда последовательно.

- Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов.