

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Двоеглазов Семен Иванович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 06.02.2025 09:08:29  
Уникальный программный ключ:  
2cc3f5fd1c09cc1a69668dd98bc3717111a1a535



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
**Старооскольский филиал**

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Российский государственный геологоразведочный университет имени  
Серго Орджоникидзе»  
(СОФ МГРИ)**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по СПО

\_\_\_\_\_ Е.А. Мищенко

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальностям СПО**

**21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых**

2023 г.

Фонд оценочных средств разработан с учетом требований к освоению содержания учебной дисциплины «Инженерная графика» по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО):

21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых

Организация-разработчик:

Старооскольский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (СОФ МГРИ)

Разработчик:

Юшкова Татьяна Анатольевна, преподаватель СОФ МГРИ

РАССМОТРЕН И ОДОБРЕН

на заседании преподавателей ОП специальности  
21.02.12 Технология и техника разведки  
месторождений полезных ископаемых

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

Руководитель ОП: \_\_\_\_\_ Т.А. Юшкова

РЕКОМЕНДОВАН

учебно-методическим отделом СОФ МГРИ

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>6</b>
<b>3. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО, РУБЕЖНОГО, ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ.....</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для проверки знаний по УД «Основы бережливого производства».

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих программу дисциплины «Основы бережливого производства».

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме выполнения практических работ, выполнения тестовых заданий и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

## 1.2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У 1 - организовывать работу коллектива и команды;

У 2 - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

У 3 - соблюдать нормы экологической безопасности;

У 4 - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;

У 5 - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

З 1 - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

З 2 - основы проектной деятельности;

З 3 - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

З 4 - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;

З 5 - пути обеспечения ресурсосбережения;

З 6 - принципы бережливого производства;

З 7 - основные направления изменения климатических условий региона.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.13 Геологическая съемка, поиск и разведка месторождений полезных ископаемых» в рамках освоения учебной дисциплины «Основы бережливого производства» у студентов формируются следующие **компетенции**:

- **общие компетенции (ОК)**, включающие в себя способность:

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

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

- **профессиональные компетенции (ПК)**:

ПК 1.1 Проводить полевые геологические исследования и работы с получением первичного геологического материала.

ПК 1.2 Разрабатывать методики и техники полевых работ по отдельным методам геологических исследований.

ПК 1.3 Выполнять полевое обследование месторождений полезных ископаемых.

ПК 1.4 Использовать современные технологии поиска и разведки месторождений полезных ископаемых.

ПК 1.5 Выполнять предварительную обработку результатов полевых работ с применением современных программных средств.

- ПК 1.6 Проводить описание и замеры объектов геологических наблюдений.
- ПК 1.7 Осуществлять отбор образцов горных пород, керны и всех видов проб.
- ПК 1.8 Выполнять физический анализ образцов и проб в полевых условиях.
- ПК 2.1 Организовывать и управлять процессами подготовки геологических материалов, снаряжения, техники и оборудования в соответствии с полученным заданием.
- ПК 2.2 Определять виды и типы материалов, снаряжения, техники и оборудования для проведения геологических исследований.
- ПК 2.3 Осуществлять самостоятельный контроль подготовки материалов и оборудования.
- ПК 2.5 Использовать специальные геологические приборы и инструменты, предназначенные для решения задач поиска и разведки месторождений, выполнять их исследование, поверки и юстировку.
- ПК 3.1 Разрабатывать мероприятия и организовывать работы при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых.
- ПК 3.2 Принимать решения по комплектованию структурного подразделения исполнителей и организации работы структурного подразделения.
- ПК 3.3 Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда.
- ПК 3.4 Обеспечивать безопасное проведение работ.
- ПК 4.1 Выбирать технологию, оборудование, элементы крепления, инструменты для поверхностных и подземных проходческих работ.
- ПК 4.2 Принимать меры к предупреждению отказов и аварий.
- ПК 4.3 Проводить и контролировать вентиляцию, освещение, водоотлив скважин при проведении горных работ.
- ПК 4.4 Оформлять документацию и производить расчеты, связанные с горнопроходческими и буровыми работами.
- ПК 4.5 Обеспечивать безопасность проведения буровых и горных работ.
- ПК 4.6 Выбирать способ разработки месторождений полезных ископаемых.

## 2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><u>Знать:</u></p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности; принципы бережливого производства; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;</p>	<p>владеет профессиональной терминологией;</p> <p>демонстрирует системные знания о структуре, требованиям к проекту;</p> <p>демонстрирует системные знания о принципах, инструментах бережливого производства;</p> <p>оказывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>демонстрирует системные знания о ресурсосбережении на производстве; об основных</p>	<p>Тестирование.</p> <p>Устный опрос.</p> <p>Оценка решений ситуационных задач.</p> <p>Практические занятия.</p> <p>Деловые игры.</p> <p>Проектная работа (разработка мини-проекта)</p>

основные направления изменения климатических условий региона	направления изменения климатических условий региона; демонстрирует системные знания о ресурсосбережении на производстве; об основных направлениях изменения климатических условий региона	
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><u>Уметь:</u>  организовывать работу коллектива и команды;  взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  соблюдать нормы экологической безопасности;  определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности);  осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;  организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	<p>демонстрирует умение взаимодействовать с коллегами (сокурсниками), руководством (преподавателем), клиентами в ходе профессиональной деятельности;  демонстрирует умение использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения;  владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов;  соблюдения норм экологической безопасности;  демонстрирует умение соблюдать принципы бережливого производства, выбирать инструменты бережливого производства;  демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий:  способен разрабатывать систему документов по защите окружающей среды;  способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека</p>	<p>Тестирование.  Устный опрос.  Оценка решений ситуационных задач.  Практические занятия.  Деловые игры.  Проектная работа (разработка мини-проекта)</p>

#### Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по разделам (темам)

Раздел / тема учебной дисциплины	Форма текущего контроля	Коды знаний и умений	Коды формируемых ПК и ОК
Раздел 1. Бережливое производство как условие	Устный опрос Письменный опрос	У 1 – 5 З 1 - 7	ОК 07 ОК 04

повышения эффективности деятельности на предприятиях	Самостоятельная работа Тестирование		ПК 1.1-1.8, 2.1-2.5, 3.1-3.4, 4.1-4.6
Раздел 2. Правовые, нормативные и организационные основы экологической безопасности и ресурсосбережения	Устный опрос Письменный опрос Самостоятельная работа Тестирование	У 1 – 5 3 1 - 7	ОК 07 ОК 04 ПК 1.1-1.8, 2.1-2.5, 3.1-3.4, 4.1-4.6
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета</b>			

**Критерии и шкала оценивания в результате изучения дисциплины при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации:**

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценки</b>
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы.
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

**3. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО, РУБЕЖНОГО, ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ  
ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ**

Раздел. 1 Бережливое производство как условие повышения

эффективности деятельности на предприятиях

1.Эволюция производственных систем

2. Бережливое производство (БП) как инновационная философия постоянного улучшения

- конкурентоспособности и эффективности бизнеса
3. Подходы к пониманию системы БП
  4. Ценности БП: безопасность; ценность для потребителя; клиентоориентированность; сокращение потерь; время; уважение к человеку
  5. Принципы БП: стратегическая направленность; ориентация на создание ценности для потребителя; организация потока создания ценности для потребителя
  6. Принципы БП: постоянное улучшение; вытягивание; сокращение потерь, визуализация и прозрачность, приоритетное обеспечение безопасности; построение корпоративной культуры на основе уважения к человеку
  7. Принципы БП: встроенное качество; принятие решений, основанное на фактах; установление долговременных отношений с поставщиками, соблюдение стандартов
  8. Система менеджмента бережливого производства: и область ее применения.
  9. Модель СМБП
  10. Политика в области БП
  11. Цели СМБП и планирование их достижения
  12. Разработка и управление СМБП
  13. Характеристика системы основных национальных стандартов БП
- Раздел 2. Правовые, нормативные и организационные основы экологической безопасности и ресурсосбережения Системы добровольной сертификации систем «бережливого производства» предприятий «ЛИНСЕРТ»
14. Понятие термина «muda»
  15. Характеристика основных видов потерь (sevenmuda): перепроизводство; избыток запасов; транспортировка-лишнее движение материалов
  16. Характеристика основных видов потерь (sevenmuda): задержки; дополнительная обработка; перемещения, дефекты
  17. Дополнительные виды потерь: изменчивость (mura); перегрузка (muri)
  18. Дополнительные виды потерь: незадействованный потенциал персонала; трансанкционные издержки, недостаточная ценность продукции
  19. Определение приоритетных зон улучшений
  20. Разработка эскизных решений для сокращения потерь
  21. ГОСТ Р 56245-2014 Бережливое производство. Основные методы и инструменты
  22. Стандартизация работы 24. Организация рабочего пространства (5S)
  - 25 Картирование потока создания ценности (VSM)
  26. Организация движения потока
  27. Методика картирования потока
  28. Визуализация
  29. Быстрая переналадка (SMED) 30. Защита от преднамеренных ошибок (roka-yoke)
  31. Канбан. Создание системы вытягивания.
  32. Всеобщее обслуживание оборудования (NPM)
  33. Совершенство.
  - 14 принципов Дао Тойота.
  34. Бережливый офис. Шаги на пути к бережливому офису.
  35. Инструменты бережливого офиса и их применение: система 5S; расчет времени такта; питч; стандартизация рабочего мест
  36. Инструменты бережливого офиса и их применение: выравнивание рабочей нагрузки; карта потока создания ценности; короткие организационные совещания; система документооборота; канбан
  37. Система «Кайдзен»- учение, философия, стратегия.
  38. Зонтик «Кайдзен»
  39. Гемба Кайдзен- непрерывное совершенствование на месте создания дополнительной стоимости



40. Основные принципы «Кайдзен»: главный «Менеджмент», процесс, а не результат; цикл Деминга; роль качества; сбор сведений; потребитель в «Кайдзен»
41. Методика «Кайдзен»: правило одной минуты; пять почему, пять шагов. Кайдзен - костинг.
42. Самооценка компетенций в области БП
43. Диагностика потерь на основе анкеты
44. Оценка эффективности от устранения потерь

#### **Критерии оценки:**

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, при ответах выделялось главное; развернутый ответ без принципиальных ошибок; логически выстроенное содержание ответа; мысли излагались в логической последовательности; показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии; полное знание терминологии по данной теме.

- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, при ответах не всегда выделялось главное, в основном были краткими, но не всегда четкими; практически полное знание терминологии данной темы.

- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, при решении практических задач студент использовал прежний опыт и не применял новые знания, однако, на уточняющие вопросы даны правильные ответы; при ответах не выделялось главное; ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности; на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы

-**оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту при неполном и некорректном ответе.

## **2. Комплект тестов**

Вопрос 1. Соотнесите термин с его определением.

- Система производства, при которой изготавливается необходимое потребителю количество нужных изделий в определенный им срок
- Новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя
- Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения ряда последовательных действий

Вопрос 2. Внутренний заказчик - это...

- рабочий отдельного производственного этапа, получающий определенную продукцию (деталь), которую необходимо использовать на данном этапе сборки.
- цех или участок, получающий определенную продукцию (деталь), которую необходимо использовать на данном этапе сборки
- цех, участок или отдельный рабочий, получающий определенную продукцию (деталь), которую необходимо использовать на данном этапе сборки

Вопрос 3 .Выбрать правильный ответ. Сущность принципа "кайдзен"

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

Вопрос 4. Выбрать правильный ответ. Гемба - это...

- место, где выполняется работа.
- место, где создается ценность.
- место возникновения и решения проблем.
- все из перечисленного верно.

Вопрос 5. Выбрать 4 правильных ответа. Укажите принципы бережливого производства.

- Безопасность
- Взаимоотношение "заказчик-поставщик"
- По первому требованию заказчика
- Качество.
- Люди - самый ценный актив
- Гемба - решение вопросов на производственной площадке
- Кайдзен - непрерывное усовершенствование

Вопрос 6 .Назовите первый принцип бережливого производства.

- Люди- самый ценный актив компании
- Взаимоотношение "поставщик-заказчик"
- Гемба
- Муда
- Непрерывное совершенствование

Вопрос 7. Сколько идеалов выделяют в Бережливом производстве?

- Четыре
- Шесть
- Один
- Пять
- Два

Вопрос 8. Быстрая переналадка оборудования - это

- метод поддержания точной последовательности производства
- перевод станка с выпуска одного вида деталей на другой путем замены съемной оснастки за минимальное время
- следствие внедрения джидока и системы андон.

Вопрос 9. Что такое Андон в бережливом производстве?

- рабочий отдельного производственного этапа, получающий определенную продукцию
- производство и перемещение одного изделия за один раз
- это инструмент визуального контроля, который показывает работу производственной линии

Вопрос 10. Цель любой деятельности по усовершенствованию - это:

- сокращение персонала
- снижение гибкости
- устранение потерь

## МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ УМЕНИЙ

1. Производственная система в бережливом производстве это:

- а) набор инструментов, позволяющих сократить издержки производства;
- б) способ организации производственных (а также сервисных) процессов, направленных на ликвидацию потерь;
- в) средство оптимизации персонала.

2. К элементам системы «точно вовремя» не относится:

- а) вытягивающее производство;
- б) время такта;

- в) непрерывный поток;
  - г) Визуальный контроль;
  - д) быстрая смена оснастки.
3. Гемба - это:
- а) место, где выполняется работа;
  - б) место, где создается ценность; в) место возникновения и решения проблем;
  - г) все из перечисленного верно.
4. Цель любой деятельности по усовершенствованию является:
- а) сокращение персонала;
  - б) снижение гибкости;
  - в) устранение потерь.
5. Внутренний заказчик -это:
- а) отдельный рабочий, получающий определенную продукцию (деталь), которую необходимо использовать на данном этапе обработки;
  - б) цех или участок, получающий определенную продукцию (деталь), которую необходимо использовать на данном этапе обработки;
  - в) цех, участок или отдельный рабочий, получающий определенную продукцию (деталь), которую необходимо использовать на данном этапе обработки.
6. Сущность принципа «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.
7. Муда это:
- а) создание добавляющей ценности;
  - б) время на переналадку оборудования;
  - в) встраивание контроля качества;
  - г) потери;
  - д) выравнивание производства.
8. Неравномерный темп операции на разных стадиях производства, который способствуетожиданию работы, это:
- а) муда;
  - б) мура;
  - в) мури;
  - г) нури.
9. Перегрузка оборудования и рабочих, это ...
- а) муда; б) мура; в) мури; г) нури.
- 10.Отметьте 7 видовосновных потерь:
- а) ремонт оборудования;
  - б) перепроизводство;
  - в) ожидание;
  - г) уборка рабочей зоны;
  - д) потери транспортировки;
  - е) лишние движения;

- ж) избыток запасов;
- з) переналадка оборудования;
- и) лишние этапы обработки;
- к) исправление и брак.

11. Основной целью стандартизации работы является: а) повышение эффективности за счет минимизации потерь в каждой операции;

- б) сокращение численности персонала;
- в) нормирование труда.

12. 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.

13. На 1-м этапе внедрения системы 5S происходит:

- а) уборка рабочего места;
- б) оценка нужности предметов на рабочем месте и устранение лишнего, не нужного;
- в) стандартизация организации рабочего места, соблюдение дисциплины.

14. На 5-м этапе внедрения системы 5S происходит:

- а) рационализация расположения предметов, находящихся на рабочем месте;
- б) совершенствование организации рабочего места, периодическое повторение предыдущих шагов; внедрение кайдзен-предложений;
- в) стандартизация организации рабочего места, соблюдение дисциплины.

15. Если при сортировке выявляется предмет, частоту использования которого определить трудно, то:

- а) его надо ликвидировать;
- б) его надо расположить в непосредственной близости от рабочей зоны;
- в) Его надо убрать на значительное удаление от рабочей зоны;
- г) его надо пометить специальным ярлыком и, если он не был востребован в течении смены, переместить из рабочей зоны на отведённое для хранения место.

16. Поток ценности - это:

- 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.

17. 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 схем.

18. Что понимается под внешней наладкой при смене оснастки?

- а) наладка производится при остановленном оборудовании;
- б) наладка производится во время работы оборудования;
- в) смена оснастки, осуществляемая с привлечением специалистов из других подразделений;
- г) наладка оборудования с внешней стороны рабочей зоны.

19. Что такое проблема в БП?

- а) действия человека, имеющие отклонения от установленного стандарта и приводящие к

невыполнению требований заказчика;

- б) действия человека, имеющие отклонения от установленного стандарта;
- в) деталь, действие человека, машины, имеющие отклонения от установленного стандарта и приводящие к невыполнению требований заказчика;
- г) деталь, действие человека, машины, имеющие отклонения от установленного стандарта.

20. ТРМ - всеобщее обслуживание оборудования это:

- а) обслуживание оборудования механиком, сотрудником БИХ и энергетиком;
- б) обслуживание, обеспечивающее его наивысшую эффективность в течение всего жизненного цикла с участием всего персонала;
- в) обслуживание оборудования всей производственной бригадой, в которой состоит оператор, работающий на этом оборудовании.

21. Автономным обслуживанием оборудования называется:

- а) обслуживание оборудования оператором на нём работающим;
- б) обслуживание оборудования группой механика;
- в) обслуживание оборудования всем персоналом независимо друг от друга.

22. Бережливое производство- это..

- а) Любая деятельность, которая потребляя ресурсы не создает ценности для клиента.
- б) Новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя.
- в) Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий.
- г) Способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей.
- д) Система производства, при котором изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок

23. Муда- это..

- а) Любая деятельность, которая потребляя ресурсы не создает ценности для клиента.
- б) Новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя.
- в) Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий.
- г) Способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей.
- д) Система производства, при котором изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок

### Критерии оценки:

0% -50%	51% - 64%	65% - 84%	85% - 100%
правильных ответов - оценка	правильных ответов - оценка	правильных ответов - оценка	правильных ответов -оценка
«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»

### Комплект типовых задач

#### Составить глоссарий основных понятий бережливого производства

1. Ознакомиться с ГОСТ Р -56020 -2014
2. Выписать в тетрадь основные термины и определения, характеризующие бережливое

производство и их значение.

### **Современные методы повышения эффективности организации производства**

1. Ознакомиться с основными терминами и ключевыми понятиями современной организации бережливого производства.
2. Определить положение предприятия во внешней среде.
3. Детализировать понятие бережливого производства как комплексный подход к оптимизации процессов предприятия.
4. Графически изобразить три составляющие бережливого производства.
5. Составить таблицу ключевых понятий бережливого производства с примерами.

### **Методы диагностики скрытых потерь**

1. Ознакомиться с основными понятиями потока в контексте производства.
2. Определить причины, по которым необходимо построить карту потока создания ценности.
3. Проанализировать рекомендации по составлению карт.
4. Составьте карту простейшего предприятия, опираясь на аналог.
5. Подготовить отчет по работе - построение фрагмента карты потока создания ценности, включающей в себя разделы: описание функций составных частей карты потока, графическое представление и выводы.

### **5 - система рационализации рабочего места**

1. Указать отличия потока единичных изделий от традиционного (массового) производства. Почему при использовании потока единичных изделий сокращается количество брака?
2. Докажите преимущество выровненного производства.

### **Система TPM**

1. Ознакомиться с основными понятиями системы TPM.
2. Определить цели внедрения данной системы. Доказать преимущества данного способа производства.
3. Определить принципы системы.

### **Система быстрой переналадки оборудования - SMED**

1. Ознакомиться с основными понятиями системы SMED
2. Определить цели внедрения данной системы. Доказать преимущества данного способа производства.
3. Составить структуру внедрения системы переналадки оборудования.

### **Метод «Кайдзен»**

1. Ознакомиться с инструментом бережливого производства «Кайдзен».
2. Определить цели внедрения данной системы.
3. На примерах внедрения метода Кайдзен доказать преимущества данного инструмента бережливого производства.

### **Типы Муда**

1. Перечислите типы Муда.
2. Перечислите шаги системы 5 S в правильной последовательности.
3. Перечислите известные вам инструменты бережливого производства.
4. Решите задачу. Рассчитайте время такта для заданных условий.

Работа осуществляется в 2 смены. Фонд времени в смену - 9 часов. Плановые перерывы внутри смены: три по 15 минут каждый. Производственная программа на 2 смены- 100 штук.

#### 4. Контрольные работы

##### Раздел 1.

###### Вариант № 1

1. Концепция бережливого производства. Успехи предприятий при внедрении бережливых систем.
2. Серия ГОСТ - бережливое производство.

###### Вариант № 2

1. Экономическое понятие «Эффективность организации». Критерии эффективности организации.
2. Понятия традиционного и бережливого производства.

##### Раздел 2.

###### Вариант № 1

1. Кайдзен - путь к совершенству.
2. Потери (Muda). Классификация потерь.

###### Вариант № 2

1. Понятие Хейджунка, необходимость выравнивания
2. Гемба - менеджмент: главное

##### Критерии оценки:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если выражено абсолютное понимание сути вопросов, безукоризненное знание экономических закономерностей, логически и лексически грамотно изложенные, содержательные, аргументированные и исчерпывающие ответы. Глубокие знания материала, структурированные, последовательные, полные, правильные ответы;
- **оценка «хорошо»** выставляется если, у студента твердые, но недостаточно полные знания, по сути верное понимание вопросов, в целом правильные ответы на вопросы, наличие неточностей и несущественных ошибок.
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется, если студент недостаточно понимает сути вопросов, большое количество грубых ошибок, наличие большого числа неточностей, отсутствие логики изложения, относительные знания материала;
- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется, если студентом не дан ответ на поставленные вопросы, отсутствует ответ или дан ответ на другие вопросы, списывание в ходе выполнения работы, наличие на рабочем месте технических средств, в том числе телефона.

#### 5. Тематика рефератов

1. Личная эффективность труда менеджера
2. Система «Точно-вовремя -ЛТ».
3. Машина, которая изменила мир.
4. Внедрение бережливого производства на ПАО «Камаз».
5. «5 почему» - примеры реализации на практике.
6. Классификация потерь
7. Потери в бережливом производстве (на примере конкретной компании).
8. Идеалы бережливого производства

## Методические рекомендации к написанию реферата

Реферат - краткое изложение в письменном виде содержания научных трудов по выбранной теме исследования. Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, делает выводы, обобщения.

Выбор темы реферата осуществляется преподавателем в рамках изучаемой дисциплины исходя из интересов студентов. Прежде чем выбрать тему реферата, студенту необходимо выяснить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко ее изучить.

Цель реферата - приобретение студентами навыков самостоятельной работы по подбору, изучению, анализу и обобщению литературных источников.

Объем реферата составляет 7-12 страниц машинописного текста.

Процесс выполнения реферата состоит из следующих этапов.

1. Подбор литературы по избранной теме и ознакомление с выбранными источниками.
2. Составление плана реферата.
3. После заключения необходимо привести список литературы.
4. Оформление реферата. Текст работы должен быть набран на компьютере шрифтом Times New Roman размером 14 пт (при оформлении текста с использованием текстового процессора Microsoft Word). Шрифт, используемый в иллюстративном материале (таблицы, графики, диаграммы и т.п.), при необходимости может быть меньше, но не менее 10 пт. Межстрочный интервал в основном тексте - полуторный. В иллюстративном материале межстрочный интервал может быть одинарным. Поля страницы должны быть:
  - левое поле - 30 мм;
  - правое поле - 10 мм;
  - верхнее и нижнее поле - 20 мм.

### Критерии оценки:

- **оценка «отлично»** ставится в том случае, если присутствуют соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем; соответствие содержания заявленной теме, заявленная тема полностью раскрыта, рассмотрение дискуссионных вопросов по проблеме, сопоставлены различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, научность языка изложения, логичность и последовательность в изложении материала, количество исследованной литературы, в том числе новейших источников по проблеме, четкость выводов, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям.

- **оценка «хорошо»** ставится в том случае, если присутствуют соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, а также соответствие содержания заявленной теме, научность языка изложения; заявленная тема раскрыта недостаточно полно, отсутствуют новейшие литературные источники по проблеме, при оформлении работы имеются недочеты.

- **оценка «удовлетворительно»** ставится в том случае, если присутствует соответствие целям и задачам дисциплины, но, содержание работы не в полной мере соответствует заявленной теме; заявленная тема раскрыта недостаточно полно, использовано небольшое количество научных источников, нарушена логичность и последовательность в изложении материала; при оформлении работы имеются недочеты.

- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется, если работа не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание работы не соответствует заявленной теме, содержание работы изложено не научным стилем.

## 6. Вопросы к зачету по дисциплине

3. Понятия традиционного и бережливого производства.



4. Идеи разделения труда и конвейерной сборки
5. Предпосылки формирования бережливого производства
6. Концепция бережливого производства. Успехи предприятий при внедрении бережливых систем.
7. Серия ГОСТ - бережливое производство.
8. Экономическое понятие «Эффективность организации». Критерии эффективности организации.
9. Внутренняя и внешняя эффективность организации.
10. Принципы бережливого производства.
11. Кайдзен - путь к совершенству.
12. Гемба - менеджмент: главное
13. Потери (Muda). Классификация потерь.
14. Причины и способы борьбы с потерями.
15. Понятие "Система 5S". Практические способы реализации системы.
16. Сложности и ошибки системы 5S.
17. Стандарты качества и стандарты процесса. Хронометраж: этапы и виды.
18. Бланки стандартизированной работы.
19. Определение потребности в персонале. Определение состояния кадров на предприятии.
20. Суммарное и средневзвешенное время цикла.
21. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Отличие единичного потока от массового производства.
22. Организация потока единичных изделий. Преимущества потока единичных изделий.
23. Понятие Хейджунка, необходимость выравнивания.
24. Методика внедрения выравнивания производства. Преимущества Хейджунка
25. Переналадка оборудования. Основные этапы быстрой переналадки.
26. Внутренняя и внешняя переналадка производства. Результат применения быстрой переналадки.
27. Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов.
28. Фиксирование по времени и по объему.
29. Возвратный канбан. Сигнальный канбан.
30. Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования.
31. TPM: задачи, суть и определение.
32. Основные этапы и результаты внедрения TPM.

#### **Критерии оценки:**

- **«зачтено»** ставится в том случае, когда студент обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

- **«незачтено»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.