

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**Новоуральский технологический институт**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(НТИ НИЯУ МИФИ)**  
**Колледж НТИ**

---

Цикловая методическая комиссия учетно-экономических дисциплин

ОДОБРЕНО

Учёным Советом НТИ НИЯУ МИФИ

Протокол № 5 от 02 сентября 2025г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**СГ.05 «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ,  
обучающихся по программе среднего профессионального образования

специальность 09.02.09

«Веб-разработка»

очная форма обучения

на базе основного общего образования


квалификация

разработчик веб-приложений

Новоуральск 2025

ОДОБРЕНО:  
на заседании  
цикловой методической комиссии  
учетно-экономических дисциплин  
Протокол № 8 от 01.09.2025 г.

Составлен в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины СГ.05 «Основы бережливого производства» по специальности 09.02.09 Веб-разработка

Председатель ЦМК учетно-  
экономических дисциплин  
  
С.Л. Ждановский

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине СГ.05 «Основы бережливого производства» – Новоуральск: Изд-во колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, 2025. – 34с.

## АННОТАЦИЯ

Фонд оценочных средств предназначен для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по специальности 09.02.09 Веб-разработка на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы подготовки специалистов среднего звена по учебной дисциплине СГ.05 «Основы бережливого производства». Комплектация фонда оценочных средств: паспорт, программа оценивания, оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, критерии оценивания. В паспорте фонда оценочных средств указаны: место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена, требования ФГОС СПО к результатам освоения учебной дисциплины, перечень формируемых компетенций, компоненты фонда оценочных средств

Разработчик: Тарасова А.В., преподаватель ЦМК информационных технологий администратор информационной безопасности НТИ НИЯУ МИФИ

Редактор: Горницкая И.И.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ СГ.05 «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»4</b>	
<b>ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ.....</b>	<b>10</b>
<b>ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ.....</b>	<b>12</b>
<b>ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....</b>	<b>32</b>

# ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

## СГ.05 «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методических документов, обеспечивающих реализацию основной образовательной программы СПО по специальности 09.02.09 Веб-разработка.

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины СГ.05 «Основы бережливого производства».

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: учебная дисциплина СГ.05 «Основы бережливого производства» принадлежит к социально-гуманитарному циклу.

Перечень общих компетенций:

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Требования к знаниям, умениям</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

	<p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</p> <p>определять источники достоверной правовой информации;</p>

	<p>составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы</p>	<p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого</p>

<p>бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности ; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>
--	---

Перечень профессиональных компетенций:

<p><b>Код и формулировка компетенции</b></p>	<p><b>Показатели освоения компетенции</b></p>
<p>ПК 1.4 Использовать систему контроля версий в процессе коллективной (параллельной) разработки</p>	<p><b>Навыки:</b> работы с системой контроля версий, в том числе при коллективной разработке</p> <p><b>Умения:</b> создавать, клонирования, развития репозиториев хранения кода; создавать ветки репозитория и управления изменениями кода; решать конфликты версий кода</p>

	<p><b>Знания:</b></p> <p>принципов устройства систем хранения версий кода;</p> <p>интерфейсов управления системами хранения версий кода</p>
--	---

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>– Моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности;</li> <li>– Применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах;</li> <li>– Применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие;</li> <li>– Организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям;</li> <li>– Применять инструменты</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Принципы и концепцию бережливого производства;</li> <li>– Основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности);</li> <li>– Методы выявления, анализа и решения проблем производства;</li> <li>– Инструменты бережливого производства;</li> <li>– Принципы организации взаимодействия в цепочке процесса;</li> <li>– Виды потерь и методы их устранения;</li> <li>– Современные технологии повышения производительности труда;</li> </ul>

	бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства.	– Технологии внедрения улучшений производственного процесса; – Систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда.
--	--	--

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине СГ.05 «Основы бережливого производства» включает оценочные средства для текущего контроля и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.

## ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Контролируемые разделы, темы учебной дисциплины	Контролируемые компетенции (или их части)	Вид оценивания
1	2	3	4
1	Раздел 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ПК 1.4	Устный опрос, Письменный опрос (тестирование), Задание для самостоятельного выполнения (СР1)
2	Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК 1.4	Устный опрос, Письменный опрос (тестирование), Задание для самостоятельного выполнения (СР2)
3	Тема 2. 4 Бережливый проект	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК 1.4	Защита отчета по проекту.
4	Практические занятия	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07 ПК 1.4	Представление решения профессиональных задач, защита отчета по практическому занятию

№ п/п	Контролируемые разделы, темы учебной дисциплины	Контролируемые компетенции (или их части)	Вид оценивания
5	Промежуточная аттестация по учебной дисциплине	<p style="text-align: center;">VI семестр</p> <p style="text-align: center;">промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта (зачёт с оценкой)</p>	

# **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

Текущий контроль проводится на теоретических и практических занятиях и включает в себя оценку знаний и умений, компетенций обучающихся.

Формы проведения текущего контроля: устный опрос, письменный опрос (может быть проведен в форме тестирования), выполнение практических работ на практических занятиях, самостоятельная работа.

## **Примерный перечень вопросов для проведения устного опроса**

1. Что означает термин «бережливое производство»?
2. Кем была сформулирована и обоснована концепция «бережливого производства»?
3. Каковы основные цели концепции «бережливого производства»?
4. Какие принципы заложены в основу концепции «бережливого производства»?
5. Назовите основные виды потерь.
6. Назовите основные методы бережливого производства.
7. Перечислите основные инструменты бережливого производства.
8. Назовите основные этапы внедрения бережливого производства на предприятии.
9. В чем заключается сущность системы Кайдзен?
10. Дайте определение понятию «управление потоком создания ценности».
11. Назовите шаги разработки потока создания ценности.
12. Каково назначение карты потока создания ценности?
13. Что отображается на карте текущего состояния потока создания ценности?
14. Что отображается на карте будущего состояния потока создания ценности?

15. Каково назначение диаграммы «спагетти»?
16. Объясните сущность метода вытягивания.
17. В чем заключается сущность и цели системы 5S?
18. Назовите и объясните этапы системы 5S.
19. В чем сущность понятия TPM?
20. Как осуществляют визуальное управление?
21. Назовите инструменты визуального управления.
22. Какие показатели отражают на информационном стенде?
23. Дайте определение терминам «стандартизация» и «стандарт», применяемых в бережливом производстве.
24. Каково назначение стандартов в бережливом производстве?
25. Опишите связь стандартизации с кайдзен.
26. Дайте определение термина «стандартизированная работа».
27. Назовите основные показатели стандартизированной работы.
28. Какие технологии мотивации персонала вы знаете?
29. Каким критериям должно отвечать предложение по улучшению?
30. Что входит в понятие «производственная культура»?

### **Критерии оценивания ответов на вопросы для проведения устного опроса**

«ОТЛИЧНО». Обучающийся демонстрирует глубокое и прочное усвоение материала темы. Дан полный, развернутый ответ на вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по дисциплине демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием методической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

«ХОРОШО». Обучающийся демонстрирует знания в объеме пройденной программы. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью дополнительных вопросов и уточняющих вопросов преподавателя.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО». Обучающийся демонстрирует недостаточно полное усвоение знаний по пройденной программе. Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО». Обучающийся демонстрирует непонимание основного содержания учебного материала. Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Отсутствуют конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.

«ОТЛИЧНО» – 90%-100% верных ответов

«ХОРОШО» – 75%-89% верных ответов,

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – 74%-60% верных ответов

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – 59%-0% верных ответов

### **Перечень заданий для проведения письменного опроса**

#### **Тестирование**

1. На каком предприятии впервые системно применили принципы и инструменты Бережливого производства?

- a) Motorola
- б) Toyota
- в) Ford
- г) General Electrics

2. Какой из следующих подходов используется в бережливом производстве?

- a) Расчет оптимального размера партии
- б) Производство на склад
- в) Производить, пока есть материалы
- г) Избыток производительности оборудования

3. Основная цель любой деятельности по совершенствованию – это:

- a) Сокращение персонала
- б) Устранение потерь
- в) Снижение гибкости
- г) Исключение возможности принятия решений на нижних уровнях

управления

4. Что лежит в основе Бережливого подхода?

- a) Сокращение финансовых затрат
- б) Ценность для потребителя
- в) Увеличение доли рынка
- г) Качество продукции

5. Расчет цены продукции в бережливом производстве:

- a) Себестоимость + Прибыль = Цена для покупателя.
- б) Прибыль = Цена покупателя – Затраты на производство

6. Система 5S это:

a) Система планирования административно-хозяйственной деятельности

- б) Система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест
- в) Система, направленная на эффективную организацию рабочих мест
- г) Система, обеспечивающая уборку рабочих мест

7. На что влияет система 5 «S»?
- а) на качество и периодичность уборки рабочих мест
  - б) на трудоемкость, рабочую последовательность и сложность выполняемой работы
  - в) на производительность, безопасность и качество
  - г) все вышеперечисленные
8. Какой этап не входит в процесс 5S?
- а). Стандартизируй
  - б) Сортируй
  - в) Содержи в порядке
  - г) Созерцай
9. На каком этапе 5S начинают использовать метод красных ярлыков?
- а) Сортировка
  - б) Создание порядка
  - в) Содержание в порядке
  - г) Стандартизация
10. 5S – это на самом деле метод...
- а) Визуального управления
  - б) Очистки
  - в) Управление запасами
  - г) Организации
11. 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
12. 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.

13. Для начала любой работы по совершенствованию потоком создания ценности критически важна следующая информация:

- а) состояние производственных мощностей
- б) требования потребителя
- в) возможности поставщика
- г) состояние системы управления производством

14. Ценность для потребителя определяется как:

- а) стоимость
- б) доставка
- в) надежность
- г) реакция на требования
- д) все из перечисленного

15. Муда - это:

- а) создание добавляющей ценности
- б) время на переналадку оборудования
- в) встраивание контроля качества
- г) потери
- д) выравнивание производства

16. Отметьте виды потерь:

- а) ремонт оборудования
- б) перепроизводство
- в) ожидание
- г) уборка рабочей зоны
- д) лишняя траектория
- е) лишние движения
- ж) избыток запасов
- з) переналадка оборудования
- к) лишние этапы обработки
- л) исправление и брак

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

- а) ненужная транспортировка
- б) перепроизводство
- в) ожидание
- г) лишний этап обработки

18. Что из перечисленного не является одним из семи видов потерь?

- а) перепроизводство
- б) транспортировка материалов
- в) ожидание
- г) избыточная производительность оборудования

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

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

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

- а) Кайдзен
- б) Канбан
- в) Андон
- г) SMED

21. \_\_\_\_\_ – это система планирования материально-технического снабжения, предусматривающая полную синхронизацию с производственным процессом

- а) программа «Пять нулей»
- б) кружки качества
- в) система 5S

- г) система «Канбан»
- д) система «Just-in-Time»

22. Какая из техник оказывает максимальное влияние на время переналадки?

- а) непрерывный поток
- б) стандартизация
- в) SMED
- г) 5S

23. Время на переналадку оборудования – это ...

- а) полезное производственное время
- б) потери
- в) частично полезное рабочее время и частично потери

24. Какой термин обозначает «защита от дурака» или «предотвращение ошибок»

- а) Андон
- б) Муда
- в) Дзидока
- г) Пока-ёка

25. Какой инструмент применяется для определения потерь и действий, не добавляющих ценность?

- а) диаграмма причинно-следственных связей
- б) картирование процесса
- в) диаграмма Парето
- г) FMEA

26. На каком принципе основана диаграмма Парето?

- а) принцип минимизации затрат
- б) принцип 80/20
- в) принцип увеличения производительности
- г) принцип непрерывного совершенствования

27. Что отображает диаграмма Исикавы?

- а) причины возникновения проблемы
- б) возможные пути решения проблемы
- в) ответственных за возникновение проблемы
- г) затраты на ликвидацию последствий проблемы

28. Что является моделью непрерывного улучшения качества?

- а) цикл PDSA
- б) цикл процесса
- в) производственный цикл
- г) ничего из перечисленного

29. TPM - всеобщее обслуживание оборудования это...

а) обслуживание оборудования механиком, сотрудником и энергетиком

б) обслуживание, обеспечивающее его наивысшую эффективность в течении всего жизненного цикла с участием всего персонала

в) обслуживание оборудования всей производственной бригадой, в которой состоит оператор, работающий на этом оборудовании

30. Увеличение каких затрат приведет к общему снижению затрат?

- а) транспортные расходы
- б) предупреждающие затраты
- в) затраты на оплату труда

#### **Бланк эталонных ответов**

1. б 2. а 3. б 4. б 5. б 6. в 7. в 8. г 9. а 10. г 11. в 12. а 13. б  
14. д 15. г 16. б,в,д,е,ж,к,л 17. в 18. г 19. б 20. б 21. д 22. в  
23. б 24. в 25. б 26. б 27. в 28. а 29. б 30. а

#### **Критерии оценки результатов выполнения тестовых заданий**

Для интерпретации результатов тестирования используется переводная шкала, с помощью которой результаты теста преобразуют в оценку знаний студентов по пятибалльной системе.

«ОТЛИЧНО» – 90%-100% верных ответов

«ХОРОШО» – 75%-89% верных ответов,

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – 74%-60% верных ответов

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – 59%-0% верных ответов

## Практические работы

### Типовые задания к практическим работам

Практическое занятие №1. Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса (деловая имитационная игра)

Задание:

1. Показать различие между привычным и бережливым производством на примере работы одного производственного участка.
2. Сформулировать правила организации работы согласно принципам бережливого производства.
3. Перечислить варианты применения принципов бережливого производства на условном производственном участке.

Практическое занятие №2. Понятие и этапы бережливого проекта.

Задание:

1. Разработать паспорт учебного проекта на выбранную тематику.
2. Картировать поток создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом.

Практическое занятие №3. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта.

Задание:

1. Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы.
2. Изучить возможные причины возникновения проблем.
3. Выработать корректирующие действия.

Практическое занятие №4. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте

Задание:

1. Изучить систему рационализации рабочего места (5S).
2. Получить представление о приложении системы 5S к различным рабочим местам на производстве в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью.

## Практическое занятие №5. Определение моделей внедрения бережливого производства

Задание:

1. Изучить варианты моделей внедрения бережливого производства.
2. Изучить варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь.

Практическое занятие №6. Методы мотивации персонала

Задание:

1. Изучить методы мотивации персонала.
2. Разобрать возможные варианты применения мотивационных методов в рамках учебного проекта.

Оценивание выполнения практических работ – защита отчета по практическому занятию.

Чек-лист оценивания выполненной работы по практическому занятию:

1 Выслать ссылку на облачное хранилище, в котором размещен файл с выполненным заданием по теме практического занятия

2 Выслать ссылку на облачное хранилище, в котором размещен отчет по практическому занятию

- структура отчета: Титульный лист, Цель работы, Оборудование, Программное обеспечение, Текст отчета (ответы на контрольные вопросы для отчета), Вывод

- текст отчета оформить в текстовом процессоре MS Word

- формат отчета: pdf

3 Подготовиться к устному собеседованию с преподавателем по теме практического занятия

4 Защитить отчет по практическому занятию в режиме взаимодействия с преподавателем

### **Критерии оценивания результатов выполнения практических работ и подготовки отчета по практическому занятию**

Критериями оценки результативности практического занятия являются:

- степень реализации цели и задач работы;
- степень выполнения заданий;
- степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество подготовки отчета;
- степень сформированности у студентов необходимых умений и навыков.

«ОТЛИЧНО». Обучающийся выполняет профессиональные действия и демонстрирует практические умения без ошибок, в полной мере владеет учебным материалом, самостоятельно интерпретирует полученные результаты, технически грамотно формулирует выводы. Не допускает ошибок в процессе защиты отчёта. Отчёт оформлен в соответствии с установленными требованиями.

«ХОРОШО». Обучающийся выполняет профессиональные действия и демонстрирует практические умения с небольшими недочетами, в полной мере владеет учебным материалом, контрольные вопросы содержат недостатки, технически грамотно формулирует выводы. Задания для самостоятельного выполнения осуществляет с незначительными ошибками. Допускает незначительные ошибки в процессе защиты отчёта. Отчёт оформлен в соответствии с установленными требованиями;

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО». Обучающийся выполняет профессиональные действия и демонстрирует практические умения с недочетами, слабо владеет учебным материалом, контрольные вопросы содержат ошибки, неграмотно формулирует выводы. Задания для самостоятельного выполнения осуществляет с ошибками. Допускает ошибки в процессе защиты отчёта. Отчёт оформлен в соответствии с установленными требованиями;

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО». Обучающийся выполняет профессиональные действия и демонстрирует практические умения со значительными ошибками, не владеет учебным материалом, контрольные вопросы содержат ошибки, неграмотно формулирует выводы. Задания для

самостоятельного выполнения осуществляет неправильно. Допускает ошибки в процессе защиты отчёта. Отчёт оформлен не в соответствии с установленными требованиями.

### **Самостоятельная работа (задания для самостоятельного выполнения)**

#### **СР 1. Методы решения проблем.**

Формулировка задания:

1. Построение диаграммы Исикавы (причинно-следственная диаграмма) по актуальной проблеме профессиональной деятельности (варианты: диаграмма Парето, «диаграмма перемещений», «пирамида проблем», «дерево целей», «дерево проблем», интеллект-карты).

#### **СР 2. Методы и инструменты бережливого производства**

Формулировка задания:

1. Методики всеобщего обслуживания оборудования (TPM), быстрой переналадки (SMED) и организации производства «точно в срок» (канбан) для решения проблем, выявленных в рамках реализуемого учебного проекта.

#### **СР 3 Внедрение методов бережливого производства**

Формулировка задания:

1. Анализ типичных ошибок применения методов БП с учетом профиля деятельности.

#### **СР 4. Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала**

Формулировка задания:

1. Применение методов мотивации персонала в рамках учебного проекта.

### **Критерии оценивания результатов выполнения заданий для самостоятельного выполнения**

**«ОТЛИЧНО».**

- глубокое изучение учебного материала, литературы и нормативных актов по вопросу;
- правильность формулировок, точность определения понятий;
- последовательность изложения материала;

- обоснованность и аргументированность выводов;
- правильность ответов на дополнительные вопросы;
- своевременность выполнения задания.

«ХОРОШО».

- полнота и правильность изложения материала;
- незначительные нарушения последовательности изложения;
- неточности в определении понятий;
- обоснованность выводов приводимыми примерами;
- правильность ответов на дополнительные вопросы;
- своевременность выполнения задания.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

- знание и понимание основных положений учебного материала;
- наличие ошибок при изложении материала;
- непоследовательность изложения материала;
- наличие ошибок в определении понятий, искажающих их смысл;
- несвоевременность выполнения задания.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

- незнание, невыполнение или неправильное выполнение большей части учебного материала;
- ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл;
- беспорядочное и неуверенное изложение материала;
- отсутствие ответов на дополнительные вопросы;
- отсутствие выводов и неспособность их сформулировать;
- невыполнение задания.

## **Тема 2. 4 Бережливый проект**

### **Пример учебного проекта**

Учебный проект по системе организации и рационализации рабочего места (рабочего пространства). Студентам предлагается организовать свое

рабочее место с применением инструментов бережливого производства.

Реализация проекта будет проходить в несколько этапов:

#### 1. Подготовка

Цель данного этапа заключается в определении лидера, создания команды для планирования и внедрения 5S и обучение.

#### 2. Сканирование рабочего места.

На этом этапе необходимо задокументировать существующую ситуацию, осуществить диагностику, дать информацию о проекте. Нужно обязательно сфотографировать текущее состояние, чтобы сравнить получившийся результат.

#### 3. Внедрение

Цель этого этапа состоит в проведении сортировки, обеспечение соблюдения порядка, уборки и проверки.

#### 4. Стандартизация и обмен информацией.

На этом этапе необходимо определить идеальное состояние и привести целевую зону в идеальное состояние.

#### 5. Поддержание достигнутого и совершенствование.

Здесь приветствуется проведение еженедельных аудитов с целью поддержания достигнутого состояния и внедрение процессов постоянного улучшения.

#### Порядок выполнения задания

##### 1. Скооперируйтесь в учебные группы до четырёх человек.

2. В качестве объекта для проведения анализа выберите аудиторию, в которой Вы занимаетесь наиболее часто, читальный зал, Ваше рабочее место дома и т.п.

3. Изобразите действующий план размещения оборудования, мебели выбранного Вами объекта.

4. Применяя элементы концепции 5S, наметьте определённые виды деятельности применительно к выбранному объекту.

5. Сформируйте и отобразите новый план объекта с учётом рекомендаций и применением концепции 5S.

6. По результатам работы заполните таблицу, в которой необходимо указать элементы объекта для рассмотрения, виды анализа и описание метода улучшения рабочего места.

Отчёт по работе должен содержать:

- тему и цель работы;
- схему-план выбранного объекта;
- схему-план объекта с применением этапов метода 5S;
- заполненную таблицу; выводы по работе.

### **Критерии оценивания результатов выполнения бережливого проекта**

Оценка формируется на основе оценки соблюдения следующих параметров:

1. Актуальность и новизна и целеполагание проекта
2. Качество проработки проектного материала
3. Структура работы и полнота раскрытия проектной тематики
4. Оформление работы, стиль изложения, визуализация
5. Обоснованность выводов и рекомендаций
6. Убедительность и аргументированность публичного выступления (презентация / доклад; вопросы)

«ОТЛИЧНО».

- актуальность работы обоснована многоаспектно, релевантными аргументами, увязана с профессиональной проблематикой;
- цели, задачи, объект, предмет работы сформулированы корректно;
- нарушения причинно- следственных связей нет;
- материал подобран корректно, его актуальность и достаточность для проектного решения допустима и обоснована;
- релевантность материала проектному целеполаганию высокая;
- нарушение прав иных авторов отсутствует;
- структура работы качественно продумана, отражает проектное

решение в полном объеме, логика изложения последовательная с корректной расстановкой акцентов;

- табличный и иллюстрационный материал подчеркивает соответствующие проектные разделы и решения;

- оформление и стиль изложения в полном объеме соответствуют проектным обоснованиям;

- стилистическое и визуальное оформление соответствует правилам оформления документации проекта, докладов и презентаций;

- графические объекты авторские;

- сформулированы качественные выводы, определены индустриальные проблемы технологического, организационно-производственного и практического характера;

- предложены авторские обоснованные варианты их решения;

- проведена оценка реалистичности и эффективности предложенных;

- продемонстрирован продуктивный уровень сформированности компетенции, понимание сути исследуемого проектного вопроса, даны содержательные, аргументированные, конкретные и исчерпывающие ответы на вопросы вариантов решения проблем.

«ХОРОШО».

- актуальность работы обоснована релевантными аргументами, увязана с профессиональной проблематикой;

- цели, задачи, объект, предмет работы сформулированы корректно;

- материал избыточен или недостаточен для развития проектной концепции;

- нарушение прав иных авторов отсутствует;

- структура работы сбалансирована, табличный и иллюстрационный материал подчеркивает соответствующие проектные разделы и решения, логика изложения имеет нарушения;

- работа оформлена с незначительными нарушениями;

– стилистическое и визуальное оформление соответствует правилам оформления документации проекта, докладов и презентаций;

– графические объекты в целом авторские с элементами заимствования;

– в целом, выводы и рекомендации обоснованы и сформулированы корректно, но не все выводы носят проектный характер и отвечают индустриальной специфике;

– продемонстрировано верное понимание проектного вопроса, в целом даны обоснованные ответы по сущности проекта;

– вместе с тем допущены неточности и слабая аргументация проектного предложения.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

– актуальность работы обозначена поверхностно, отсутствуют поддерживающие аргументы;

– цели и задачи работы сформулированы недостаточно корректно;

– материал косвенно соответствует проектной концепции, глубокого критического анализа не проводилось;

– нарушение прав иных авторов отсутствует;

– недостаточно выдержана структура проектного исследования;

– отсутствует обоснование методологии разработки;

– низкий уровень визуализации работы;

– работа оформлена с нарушениями, стиль изложения не соответствует проектному;

– низкий уровень визуализации;

– в работе имеются необоснованные выводы и рекомендации, не предложены варианты решения выявленных проблем;

– продемонстрированы относительные знания, недостаточное понимание сути проектного решения;

– отмечено наличие грубых ошибок в ответах на вопросы по

проектной концепции.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

- актуальность работы не обозначена;
- проектное целеполагание нарушено;
- материал не соответствует проектной концепции;
- нарушение авторских прав или заимствованное проектное решение;
- структура работы не соответствует проектной тематике;
- отсутствует обоснование методологии проектной работы;
- поставленные задачи не соответствуют структуре работы;
- работа оформлена с нарушениями, стиль изложения не соответствует проектному;
- низкий уровень визуализации с высокой долей заимствования;
- выводы не обоснованы, рекомендации отсутствуют;
- поверхностные знания, непонимание сути проектного решения.

# **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

## **Дифференцированный зачет**

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине СГ.05 «Основы бережливого производства» в форме дифференцированного зачета (зачет с оценкой).

До даты проведения дифференцированного зачета необходимо пройти оценивание всех работ, выполненных в течение VI семестра (3 курс обучения): теоретическое обучение, тестирование, практические занятия, самостоятельная работа.

Дифференцированный зачет проводится для всей группы обучающихся и предусматривает индивидуальное оценивание каждого студента на основе его активности, успеваемости в течение всего семестра и результатов ответов на вопросы к дифференцированному зачету по учебному материалу образовательной программы учебной дисциплины.

Оценки дифференцированного зачета – отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

## **Примерный перечень вопросов для проведения дифференцированного зачета**

1. Понятие «бережливое производство».
2. Эволюция бережливого подхода.
3. Бережливое производство как система.
4. Бережливое производство как концепция.
5. Бережливое производство как стратегия.
6. Процесс предоставления ценности.
7. Модели эффективного бизнеса.
8. Этапы формирования бережливого предприятия.
9. Методы маркетинга в определении ценности.

10. Определение производственного процесса на основе концепции жизненного цикла продукта.

11. Методы и инструменты кайдзен.

12. Система методов и инструментов бережливого производства.

13. Стандартизация деятельности.

14. Сущность системы 5S.

15. Сущность системы Канбан.

16. Этапы развертывания системы Канбан на производстве.

17. Схема реализации системы «Канбан».

18. Визуальное управление.

19. Показатели применения методов бережливого производства.

20. Инструменты бережливого производства.

21. Управление потоком создания ценности.

22. Последовательность действий по устранению потерь.

23. Карта потока создания ценности.

24. Элементы системы бездефектного производства.

25. Метод пока-ёкэ.

26. Кружки качества.

27. Семь простых инструментов качества.

28. Стандартизация в РФ.

29. Стандарты в бережливом производстве.

30. Этапы совершенствования стандартов.

31. Этапы внедрения стандартизированной работы.

32. Дайте определение издержек и назовите их виды.

33. Что такое команда? В чем заключается смысл командной организации труда?

34. Какова необходимость формирования команд в системе бережливого производства?

35. Что представляет собой модель эффективности командной работы в рамках системы бережливого производства?

## **Критерии оценивания знаний обучающихся на дифференцированном зачете**

«ОТЛИЧНО» – обучающийся владеет знаниями учебной дисциплины в полном объеме, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивал при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; решает ситуационные задачи повышенной сложности.

«ХОРОШО» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

«ОТЛИЧНО» – 90%-100% верных ответов

«ХОРОШО» – 75%-89% верных ответов,

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – 74%-60% верных ответов

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – 59%-0% верных ответов