

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: Карякин Андрей Васильевич
Должность: Руководитель НТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 27.01.2025 11:47:12
Уникальный программный ключ:
2e905c9a64921ebc9b6e02a1d35ea145f7838874

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 общетехнических дисциплин энергетики и
электроники**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
К ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОГСЭ.07 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

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

специальность 11.02.16

«Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

очная форма обучения

на базе основного общего образования

квалификация

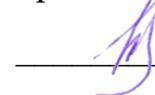
специалист по электронным приборам и устройствам

Новоуральск 2021

ОДОБРЕНО:
на заседании
цикловой методической комиссии
естественнонаучных и социально-
гуманитарных дисциплин

Протокол № 3 от 03.12.2021 г.

Председатель ЦМК ЕН и СГД



И.А. Балакина

Составлены в соответствии с
рабочей программой учебной
дисциплины ОГСЭ.07 «Основы
бережливого производства» по
специальности 11.02.16
«Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»

Методические рекомендации к практическим занятиям
по учебной дисциплине ОГСЭ.07 «Основы бережливого
производства» – Новоуральск: Изд-во колледжа НТИ
НИЯУ МИФИ, 2021. – 10 с.

АННОТАЦИЯ

Методические рекомендации к проведению практических занятий
по учебной дисциплине ОГСЭ.07 «Основы бережливого
производства» предназначены студентам специальности среднего
профессионального образования 11.02.16

«Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных
приборов и устройств» очной формы получения образования,
обучающихся на базе основного общего образования для
формирования общих компетенций при реализации основной
образовательной программы.

Разработчик: Стародубцева А.Н.

Практическое занятие №1

Тема: ФАБРИКА ПРОЦЕССОВ.

Содержание: Работа с информационными ресурсами: подготовка в группах коротких сообщений

Объём учебного времени, отведённого на практическое занятие – 4 часа

Основные цели практического занятия:

Ознакомится с современными методами повышения эффективности организации производства, получить концептуальные знания о дисциплине, представление о ситуациях, в которых может быть использовано Управление компанией на основе бережливого производства.

Оснащение: аудитория, доска и мел либо маркерная доска и маркеры.

Практическое занятие выполняется группами из 2-4 студентов.

1. Вспомнить основные термины и ключевые понятия современной организации бережливого производства.
2. Каждая группа выбирает одно из предприятий или организаций города для анализа. Рекомендуется такое предприятие, с деятельностью которого студенты хорошо знакомы – работали на нем сами или родители, часто пользуются его услугами и т.д. Также возможно выбрать достаточно простое предприятие – кофейню, пиццерию и т.п. Проанализировать деятельность выбранного предприятия с точки зрения потока создания ценностей.

В работе предприятия необходимо выделить:

- а) действия, создающие ценность, за которую готов платить потребитель;*
- б) действия, не создающие ценность, но за которые готовы платить акционеры/собственники предприятия;*
- в) действия, не создающие ценности, за которые вынуждены расплачиваться и собственники, и сотрудники предприятия.*

3. Проанализировать возможность изменить организацию работы на предприятии в соответствии с принципами бережливого производства:

- 1. Повышение ценности продукции (произведенной работы). Ценность определяется исключительно ее конечным потребителем (внешним или внутренним).*
- 2. Организация движения потока создания ценности от производства изделий «партиями» и «очередями» к производству ценности каждого единичного продукта.*
- 3. Применение технологии «вытягивания продукта» потребителем.*
- 4. Непрерывное упрощение, совершенствование и обеспечение прозрачности работы всех участников процесса производства*

4. Каждая группа представляет результаты своей работы.

5. Вопрос для обсуждения в классе: какие предприятия и организации в городе или в стране являются лидерами по внедрению принципов Бережливого производства? Почему вы так считаете?

Контрольные вопросы:

1. В чем суть бережливого производства?

2. Перечислите основные принципы бережливого производства.
3. Как можно представить субъективное ощущение потребителя?
4. Какие бывают потери при реализации концепции бережливого производства?
5. Что такое время такта? Привести пример.
6. Раскройте понятия радикального и непрерывного улучшения.

Список рекомендуемой литературы:

1. Основы бережливого производства: учебное пособие / О. Н. Грудина, Д. В. Запорожец, О. С. Звягинцева [и др.]. — Ставрополь: СтГАУ, 2022. — 128 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/323504> (дата обращения: 17.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Практическое занятие №2

Тема: Понятие производственной системы, ее место в современной теории управления.

Содержание: Работа с информационными ресурсами. Анализ презентации и вычленение ее главных особенностей.

Объём учебного времени, отведённого на практическое занятие – 2 часа

Основные цели практического занятия:

Ознакомится с Производственной системой Росатома как одной из наиболее передовых производственных систем в РФ, а также наиболее вероятной производственной системой на месте будущих производственных практик и трудоустройства.

Оснащение: Презентация «Пособия для самостоятельного изучения Производственная система РОСАТАМА.pdf»

Практическое занятие выполняется индивидуально.

1. Ознакомьтесь с презентацией Производственной системы Росатома (ПСР).
2. Запишите в тетрадях ответы на следующие вопросы:
 - 2.1. На каких наработках в области Бережливого производства основана ПСР?
 - 2.2. Какие виды потерь выделяет ПСР?
 - 2.3. Суть и назначение системы «5С».
 - 2.4. Суть и назначение картирования потока создания ценностей.
 - 2.5. Суть и назначение стандартизированной работы.
 - 2.6. Суть и назначение метода решения проблем одна-за-одной.
 - 2.7. Суть и назначение правила «5 почему».
3. Вопрос для обсуждения в классе: попробуйте найти потери в построении учебного процесса в нашем учебном заведении. Можете ли вы предложить способы устранения этих потерь?

Контрольные вопросы:

1. Виды потерь, на борьбу с которыми направлена ПСР.
2. Инструменты ПСР.

Практическое занятие №3

Тема: Классификация потерь. Виды потерь. Причины и способы борьбы.

Содержание: Практическое изучение потока создания ценностей. Хронометраж, картирование потока. Анализ потерь.

Объём учебного времени, отведённого на практическое занятие – 6 часов

Основные цели практического занятия:

Научиться определять характеристики потока создания ценностей и строить его карту. Научиться определять потери в производственном процессе и делать предложения по улучшению производственного процесса.

Оснащение: (на группу): Цветная бумага (3 цвета, 6 листов), ножницы (2 штуки), простой карандаш, цветные карандаши или фломастеры (2 штуки), клей-карандаш, картон или плотная бумага (15 листов), шаблоны фигурок из плотной бумаги (4 штуки), образец открытки, секундомер или сотовый телефон.

Практическое занятие выполняется группами по 5-6 человек.

1. Группа изучает процесс производства 20 одинаковых открыток. Процесс состоит из следующих операций:

1.1. перенос шаблонов фигурок на лист цветной бумаги (обучающийся прикладывает шаблон к листу и обводит его карандашом по контуру);

1.2. вырезание фигурок. Разрезание листа картона на 4 части – заготовки открыток.

1.3. наклеивание фигурок на заготовки открыток

1.4. нанесение на открытки надписей с помощью карандашей или фломастеров

2. Вначале четыре участника группы изготавливают по 5 открыток, причем каждый делает свои открытки от начала до конца (единичное производство). Пятый участник фиксирует время. Желательно проводить видеофиксацию (съёмку на мобильный телефон), т.к. возможны ошибки при фиксации показаний секундомера.

3. Далее эксперимент повторяют, при этом каждый из четырех участников группы проделывает только свою операцию 1.1 - 1.4, передавая результат следующему участнику (серийное производство).

4. Участники группы обрабатывают результаты эксперимента и строят карту потока создания ценностей. На карте указывают следующие показатели:

4.1. Время цикла – средняя длительность каждой операции

4.2. Время протекания процесса

4.3. Время, создающее ценность для заказчика – суммарное время работы всех участников

4.4. Потери времени: время ожидания поставки, время простоя и т.д.

5. Вопросы для обсуждения в классе:

5.1. Сравните качество результатов единичного и серийного производства. Сделайте вывод о необходимости введения контролеров для повышения качества серийного производства.

5.2. Сравните производительность в единичном и серийном производстве.

5.3. Предложите способы повышения производительности (например, перераспределение операций между исполнителями, введение еще одного исполнителя на одну из операций и т.д.).

6. проведите третий эксперимент с учетом предложенных группой изменений. Зафиксируйте результаты и сделайте выводы. Проанализируйте эксперименты 1-3 и укажите на виды потерь (кроме ожидания), которые наблюдались в экспериментах.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите основные виды потерь серийного производства.
2. Перечислите основные показатели серийного производства.

Практическое занятие №4

Тема: Применение методов бережливого производства в выбранном студентами проекте (на примере системы 5С).

Содержание: Практическое применение метода 5С. Подготовка презентации, выступление с сообщением

Объём учебного времени, отведённого на практическое занятие – 4 часа

Основные цели практического занятия:

Научиться применять метод 5С. Научиться представлять полученные результаты улучшений.

Оснащение: Мультимедийный проектор, презентация «Система 5С.pdf»

1. До проведения практического занятия каждый обучающийся самостоятельно располагает вещи и инструменты на рабочем месте (домашний стол, верстак, инструменты в гараже, кладовую, шкаф с вещами и т.д.) с применением принципов системы 5С. Результаты работы представляет в виде презентации с фотографиями, в которой отображены следующие шаги системы 5С:

1.1. Сортировка. Все предметы поделены на три категории: нужно постоянно, нужно не срочно, не нужно вообще.

1.2. Правильная организация. Для каждого инструмента и вещи должно быть определено свое место с учетом удобства доступа и использования.

1.3. Уборка и обслуживание. Приведение инструментов и вещей в рабочее состояние (помыть, почистить, провести обслуживание и т.д.).

1.4. Визуализированные стандарты. Обозначено место каждой вещи или инструмента с помощью графических средств: табличек, надписей, рисунков и т.д.

2. Вначале практического занятия обучающиеся знакомятся с презентацией по системе 5С «Система 5С.pdf»

3. Каждый обучающийся демонстрирует свой опыт внедрения системы 5С в виде презентации.

4. Вопросы для обсуждения в классе:

4.1. Правильно ли произведена сортировка инструментов/вещей?

4.2. Рационально ли размещены вещи/инструменты? Удобно и безопасно ли осуществляется к ним доступ?

4.3. Достаточны ли принятые меры по уборке и обслуживанию вещей и инструментов?

4.4. Позволяют ли сделанные графические обозначения однозначно определить место каждой вещи или инструмента? Возможно ли сделать так, чтобы вещь или инструмент просто невозможно было разместить на другом месте?

Контрольные вопросы:

1. Перечислите шаги внедрения системы 5С

2. Перечислите преимущества, которые обеспечивает внедренная система 5С.

3. Перечислите потери, которые могут возникнуть в случае, если 5С не внедрена.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка «отлично» ставится в случае выполнения работы в полном объеме:

- работа самостоятельна и оригинальна (не является плагиатом);
- работа демонстрирует знание теоретических основ дисциплины (корректно используется терминология, применяются общепринятые профессиональные обозначения и сокращения и т.п.);
- использованы сведения о реальном производстве или деятельности реальных организаций, отсутствуют фактические ошибки;
- продемонстрировано умение работать со справочным аппаратом, различными источниками информации, критически анализировать полученные данные и строить ответ с учетом полученных сведений;
- работа (если это предусмотрено заданием) сопровождается презентацией и / или докладом перед классом. Указанная презентация / доклад построены логично, не содержат бездоказательных утверждений, опираются на факты или литературные источники.

Оценка «хорошо» ставится в случае выполнения работы в полном объеме, но с некоторыми замечаниями:

- большая часть работы самостоятельна и оригинальна (не является плагиатом);
- работа демонстрирует знание теоретических основ дисциплины с незначительными замечаниями (корректно используется большая часть терминологии, в основном применяются общепринятые профессиональные обозначения и сокращения и т.п.);
- использованы сведения о реальном производстве или деятельности реальных организаций, но присутствуют фактические ошибки;
- продемонстрировано умение работать со справочным аппаратом, различными источниками информации, критически анализировать полученные данные и строить ответ с учетом полученных сведений, однако его недостаточно для достижения целей и задач практической работы;
- работа (если это предусмотрено заданием) сопровождается презентацией и / или докладом перед классом. Указанная презентация / доклад содержат отдельные логические противоречия, бездоказательные утверждения, не всегда опирающиеся на факты или литературные источники.

Оценка «удовлетворительно» ставится в случае выполнения работы в неполном объеме, с существенными замечаниями:

- большая часть работы не является самостоятельной;
- не использованы сведения о реальном производстве или деятельности реальных организаций;
- не продемонстрировано умение работать со справочным аппаратом, различными источниками информации, критически анализировать полученные данные;
- работа (если это предусмотрено заданием) сопровождается презентацией и / или докладом перед классом. Указанная презентация / доклад содержат множество логических противоречий и бездоказательные утверждения, не опирающиеся на факты или литературные источники.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в случае выполнения работы в неполном объеме, с существенными замечаниями:

- работа не демонстрирует знание теоретических основ дисциплины (терминология используется не корректно, неправильно применяются профессиональные обозначения и сокращения и т.п.);
- не использованы сведения о реальном производстве или деятельности реальных организаций;
- работа (если это предусмотрено заданием) не сопровождается презентацией и / или докладом перед классом.

ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Текущий контроль (формы):

- устный опрос на практических занятиях;
- практический контроль на практических занятиях;
- наблюдение за деятельностью студентов на практических занятиях;

При проектировании содержания заданий на текущий контроль за основу взяты объекты оценивания, требования уметь и требования знать.

При разработке показателей и критериев по требованию знать считаем целесообразным использовать унифицированный подход к формулировке показателей и критериев, что позволит обучающемуся наработать алгоритм решения однотипных задач.

Учитывая специфику ОД, предусмотрена вариативность ПР через изменение объектов исходных условий, которые изложены в п.2.1 («Типы практических работ» 1-5).

Учитывая быстрое развитие информационных технологий принято в качестве эталона использовать показатели и критерии оценивания, которые также позволяют осуществлять индивидуальный подход и контингент обучающихся.

На промежуточную аттестацию допускаются обучающиеся выполнившие не менее 50% практических заданий, вынесенных на текущий контроль, тем самым обеспечившие ½ итогового результата в накопительной системе оценивания.