

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Юдина Светлана Валентиновна
Должность: Директор АФ КНИТУ-КАИ
Дата подписания: 31.08.2017 16:36:37
Уникальный программный ключ:
ee380433c1f82e02d4d5ce32f117158c7c34ed0ff4b383f650075f51c9c70790

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Альметьевский филиал
Кафедра Экономики машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала

С.В. Юдина
«31» августа 2017 г.
Регистрационный номер 400-10-012/1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)
«Лин менеджмент»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.17**

Направление подготовки: **38.03.01 Экономика**

Квалификация: **бакалавр**





Профиль подготовки: **Экономика предприятий и организаций**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **организационно-управленческая,
расчетно-экономическая**

Альметьевск 2017 г.

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» ноября 2015г. № 1327 и в соответствии с учебным планом направления 38.03.01 Экономика, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «31» августа 2017 г. протокол № 6.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана ст. преподавателем кафедры ЭМ О.Н. Мингазовой, доцентом кафедры ЭМ Н.А. Баловой
утверждена на заседании кафедры ЭМ протокол №1 от 31.08.2017 г.
Заведующий кафедрой ЭМ, доцент, канд. экон наук, Н.В. Серикова.

| Рабочая программа дисциплины (модуля) | Наименование подразделения | Дата | № протокола | Подпись |
|---------------------------------------|---|----------|-------------------------------|---|
| СОГЛАСОВАНА | Кафедра, ответственная за ОП | 31.08.17 | №1 | Зав. кафедрой Н.В. Серикова  (подпись) |
| ОДОБРЕНА | Учебно-методическая комиссия АФ КНИТУ-КАИ | 31.08.17 | П-0424- 100.3-01 (2017) | председатель УМК Е.И. Егорова  (подпись) |
| СОГЛАСОВАНА | Научно-техническая библиотека АФ КНИТУ-КАИ | 31.08.17 | - | заведующая НТБ Г.А. Зимина  (подпись) |
| СОГЛАСОВАНА | Учебно-методический отдел АФ КНИТУ-КАИ | 31.08.17 | - | заведующая УМО Г.М. Муфахарова  (подпись) |

РАЗДЕЛ I ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является изучение концептуальных основ лин менеджмента, а также приобретение умений и навыков применения универсальных и специальных методов и инструментов для непрерывного совершенствования деятельности согласно концепции лин-менеджмента.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Задачи дисциплины:

1. Изучение основ производственных процессов, факторов производства, его показателей и конечных результатов применения методов и инструментов бережливого производства.
2. Овладение методами и инструментами бережливого производства.
3. Проведение анализа внедрения методов бережливого производства в производственной деятельности предприятия.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Лин менеджмент» входит в Блок Б1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части программы, читается в третьем семестре на втором курсе для очной и заочной форм обучения по профилю «Экономика предприятий и организаций».

Дисциплина «Лин менеджмент» опирается на знания и навыки, приобретенные обучающимися в результате изучения дисциплин базовой части: «Экономическая теория», «Правоведение» и вариативной части: «Экономика организации».

Полученные при изучении дисциплины «Лин менеджмент» знания, умения и навыки будут использованы при изучении дисциплин базовой и вариативной частей учебного плана «Организация производства», «Экономика природопользования».

1.4 Объем дисциплины (модуля) (с указанием всех видов учебной работы)

Таблица 1а

| Объем дисциплины(модуля) Виды учебной работы | для очной формы обучения | | Семестр: | |
|---|--------------------------|------------|----------|------------|
| | трудоёмкость | | 3 | |
| | в ЗЕ | в час | в ЗЕ | в час |
| Общая трудоёмкость дисциплины (модуля) | 3 | 108 | 3 | 108 |
| Аудиторные занятия | 1 | 36 | 1 | 36 |
| Лекции | 0,5 | 18 | 0,5 | 18 |
| Лабораторные работы | | | | |
| Практические занятия | 0,5 | 18 | 0,5 | 18 |
| Самостоятельная работа обучающегося | 2 | 72 | 2 | 72 |
| Проработка учебного материала | 2 | 72 | 2 | 72 |
| Курсовой проект | | | | |

| | | | | |
|---------------------------------------|-------|--|--|--|
| Курсовая работа | | | | |
| Подготовка к промежуточной аттестации | | | | |
| Промежуточная аттестация: | зачет | | | |

Таблица 16

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

| Виды учебной работы | Общая трудоемкость | | Семестр: | |
|---|--------------------|------------|-------------|------------|
| | в ЗЕ | в час | 3 | |
| | | | в ЗЕ | в час |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 3 | 108 | 3 | 108 |
| <i>Аудиторные занятия</i> | <i>0,45</i> | <i>16</i> | <i>0,45</i> | <i>16</i> |
| Лекции | 0,17 | 6 | 0,17 | 6 |
| Лабораторные работы | | | | |
| Практические занятия | 0,28 | 10 | 0,28 | 10 |
| Самостоятельная работа обучающегося | 2,55 | 92 | 2,55 | 92 |
| Проработка учебного материала | 2,44 | 88 | 2,44 | 88 |
| Курсовой проект | | | | |
| Курсовая работа | | | | |
| Подготовка к промежуточной аттестации | 0,11 | 4 | 0,11 | 4 |
| Промежуточная аттестация: | зачет | | | |

1.5 Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Формируемые компетенции

| Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) | Уровни усвоения составляющих компетенций | | |
|---|---|--|--|
| | Пороговый | Продвинутый | Превосходный |
| ОПК-4 способность находить организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и готовность нести за них ответственность | | | |
| Знать на теоретическом уровне условия и последствия принимаемых организационно-управленческих решений (ОПК-4З) | Знать общие характеристики и базовые элементы концепции лин-менеджмента. | Знать основные характеристики лин-менеджменты, ценности в лин-менеджменте. | Знать различия между лин-менеджментом и бережливым производством, концептуальную модель Lean Thinking. |
| Уметь оценивать условия и последствия принимаемых организационно-управленческих решений (ОПК-4У) | Уметь применять систему 5С, а так же стандартизировать работу. | Уметь применять визуализацию управления производством. Уметь делать стандартные операционные процедуры. | Уметь различать Российские и мировые тренды развития, создавать карту потока создания ценностей, так же использовать инструменты кайдзен. |

| | | | |
|--|--|---|--|
| Владеть навыками использования средств информационного обеспечения оценки организационно-управленческих решений (ОПК-4В) | Владеть базовыми элементами концепции лин-менеджмента и базовыми характеристиками 5С. | Владеть расширенным набором визуализации и стандартизации и расширенным набором разработки карты потока создания ценности. | Владеть навыками разработки системы «Точно вовремя», навыками использования инструментами кайдзен в решении производственных проблем. |
|--|--|---|--|

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ УСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов.

Таблица 3а

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

| Наименование раздела и темы | Всего часов | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах/интерактивные часы) | | | | Коды составляющих компетенций | Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций |
|--|-------------|---|-----------|----------|-----------|-------------------------------|--|
| | | лекции | лаб. раб. | пр. зан. | сам. раб. | | |
| <i>Раздел 1. Ключевые аспекты концепции лин-менеджмента.</i> | | | | | | | <i>ФОС ТК-1 Тестирование</i> |
| Тема 1.1 Концептуальные основы лин менеджмента. | 12 | 2 | | 2 | 8 | ОПК-4З | Собеседование, защита практической работы |
| Тема 1.2 Принципы бережливого производства. Виды потерь | 12 | 2 | | 2 | 8 | ОПК-4З | Собеседование |
| Тема 1.3 Этапы внедрения ЛИН. | 14 | 2 | | 2 | 8 | ОПК-4З | Собеседование |
| <i>Раздел 2. Универсальные и специальные методы и инструменты в концепции лин-менеджмента.</i> | | | | | | | <i>ФОС ТК-2 Тестирование</i> |
| Тема 2.1 Общая характеристика системы 5S. Визуализация и стандартизация. | 14 | 2 | | 2 | 8 | ОПК-4У | Собеседование, защита практической работы |
| Тема 2.2 Карта потока создания ценности. SMED. | 14 | 2 | | 2 | 10 | ОПК-4В | Собеседование |

| | | | | | | | |
|--|-----|----|--|----|----|------------------------|--|
| Тема 2.3 Система «Точно вовремя». Канбан. | 14 | 2 | | 2 | 10 | ОПК-4В | Собеседование, защита практической работы |
| Раздел 3. Культура в концепции лин-менеджмента. | | | | | | | <i>ФОС ТК-3 Тестирование</i> |
| Тема 3.1 ЛИН культура | 14 | 2 | | 2 | 10 | ОПК-4З | Собеседование |
| Тема 3.2 Кайдзен-культура в лин менеджменте. | 14 | 4 | | 4 | 10 | ОПК-4В | Собеседование, защита практической работы |
| Зачет | | | | | | ОПК-4З, ОПК-4У, ОПК-4В | <i>ФОС ПА Тестирование Собеседование</i> |
| ИТОГО: | 108 | 18 | | 18 | 72 | | |

Таблица 3б

Распределение фонда времени по видам занятий (заочная форма обучения)

| Наименование раздела и темы | Всего часов | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах/ интерактивные часы) | | | | Коды составляющих компетенций | Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций |
|--|-------------|--|-----------|----------|-----------|-------------------------------|--|
| | | лекции | лаб. раб. | пр. зан. | сам. раб. | | |
| Раздел 1. Ключевые аспекты концепции лин-менеджмента. | | | | | | | <i>ФОС ТК-1 Тестирование</i> |
| Тема 1.1 Концептуальные основы лин менеджмента. | 12 | 1 | | 1 | 10 | ОПК-4З | Собеседование, защита практической работы |
| Тема 1.2 Принципы бережливого производства. Виды потерь | 12 | 1 | | 1 | 10 | ОПК-4З | Собеседование |
| Тема 1.3 Этапы внедрения ЛИН. | 12 | | | 1 | 11 | ОПК-4З | Собеседование |
| Раздел 2. Универсальные и специальные методы и инструменты в концепции лин-менеджмента. | | | | | | | <i>ФОС ТК-2 Тестирование</i> |
| Тема 2.1 Общая характеристика системы 5S. Визуализация и стандартизация. | 12 | 1 | | 2 | 9 | ОПК-4У | Собеседование, защита практической работы |
| Тема 2.2 Карта потока | 14 | 1 | | 1 | 12 | ОПК-4В | Собеседование |

| | | | | | | | |
|--|-----|---|--|----|----|------------------------|---|
| создания ценности. SMED. | | | | | | | |
| Тема 2.3 Система «Точно вовремя». Канбан. | 14 | 1 | | 1 | 12 | ОПК-4В | Собеседование, защита практической работы |
| Раздел 3. Культура в концепции лин менеджмента. | | | | | | | ФОС ТК-3 Тестирование |
| Тема 3.1 ЛИН культура | 14 | | | 1 | 13 | ОПК-4З | Собеседование |
| Тема 3.2 Кайдзен-культура в лин менеджменте. | 14 | 1 | | 2 | 11 | ОПК-4В | Собеседование, защита практической работы |
| Зачет | 4 | | | | 4 | ОПК-4З, ОПК-4У, ОПК-4В | ФОС ПА Тестирование Собеседование |
| ИТОГО: | 108 | 6 | | 10 | 92 | | |

Таблица 4

Матрица компетенций по разделам РП

| Наименование раздела (тема) | Формируемые компетенции (составляющие компетенций) | | |
|---|--|--------|--------|
| | ОПК-4 | | |
| | ОПК-4З | ОПК-4У | ОПК-4В |
| Раздел 1. Ключевые аспекты концепции лин менеджмента. | | | |
| Тема 1.1 Концептуальные основы лин менеджмента. | * | | |
| Тема 1.2 Принципы бережливого производства. Виды потерь. | * | | |
| Тема 1.3 Этапы внедрения ЛИН. | * | | |
| Раздел 2. Универсальные и специальные методы и инструменты в концепции лин менеджмента. | | | |
| Тема 2.1 Общая характеристика системы 5S. Визуализация и стандартизация. | | * | |
| Тема 2.2 Карта потока создания ценности. SMED. | | | * |
| Тема 2.3 Система «Точно вовремя». Канбан. | | | * |
| Раздел 3. Культура в концепции лин-менеджмента. | | | |
| Тема 3.1 ЛИН культура. | * | | |
| Тема 3.2 Кайдзен-культура в лин менеджменте. | | | * |

2.2 Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Ключевые аспекты концепции лин-менеджмента.

Тема 1.1 Концептуальные основы лин менеджмента.

Сущность лин менеджмента. Основные характеристики лин менеджмента. Грани лин менеджмента. Модифицированные модели Лapidуса. Общая

характеристика системы лин менеджмента (LeanManagementSystem). Сфокусированность на ценности в лин менеджменте. Базовый элемент концепции лин менеджмента: LeanEnterprise. Базовый элемент концепции лин менеджмента: LeanThinking. Базовый элемент концепции лин-менеджмента: LeanProduction. Российские и мировые тренды развития LeanProduction. ГОСТ Р 56020-2014 «Бережливое производство. Основные положения и словарь». Различия концепций лин менеджмента и бережливого производства. Дом лин менеджмента (концептуальная модель Чаррона-Харрингтона-Воула-Виггина). Концептуальная модель лин менеджмента Уна-Адлера-Раяпедди-Картера. Модель 4РЛайкера. Концептуальная модель лин менеджмента на основе методологии «система систем». 5Р лин менеджмента.

Литература: [1, с.5-12], [2, с.29-38].

Тема 1.2*Принципы бережливого производства. Виды потерь.*

Основные принципы системы Лин. Сущность потерь. Потери из-за перепроизводства. Потери времени из-за ожидания. Потери при ненужной транспортировке. Потери из-за лишних этапов обработки. Потери из-за лишних запасов. Потери из-за ненужных перемещений. Потери из-за выпуска дефектной продукции.

Литература: [1, с.25-31], [2, с.39-49].

Тема 1.2*Этапы внедрения ЛИИ.*

Этапы внедрения бережливого производства. Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства. Управление текущим производственным процессом на участке.

Литература: [1, с.16-25], [2, с.63-83].

Раздел 2. Универсальные и специальные методы и инструменты в концепции лин-менеджмента.

Тема 2.1*Общая характеристика системы 5S. Визуализация и стандартизация.*

Сущность и преимущества 5S. Основные стадии 5S: сортировка, рациональное размещение, уборка, стандартизация, совершенствование. Инструменты и методы системы 5S. Визуализация управления производством. Стандартизированная работа. Стандартное время цикла и стандартизация запасов. Стандартные операционные процедуры и стандартная последовательность действий.

Литература: [1, с.39-47], [2, с.84-107].

Тема 2.2*Карта потока создания ценности. SMED.*

Карта текущего состояния. Обозначения в карте потока создания ценности. Альтернативные варианты в построении текущей карты потока создания ценности. Карта будущего состояния. SMED.

Литература: [1, с.47-60], [2, с.63-83].

Тема 2.3 Система «Точно вовремя». Канбан.

Сущность и преимущества системы «Точно вовремя». Планирование производства крупными партиями. Выравнивание производства и время такта. Последовательность производства продукции. Координация производства продукции в системе «Точно вовремя» с применением канбан. Хейдзунка.

Литература: [1, с.25-31], [2, с.108-124].

Раздел 3. Культура в концепции лин-менеджмента.

Тема 3.1 ЛИН культура.

Формирования культуры бережливости. Главное в Лин культуре — человеческий фактор. Что есть определение потока создания ценности. Управление информационными потоками.

Литература: [1, с.60-71], [2, с.125-139].

Тема 3.2 Кайдзен-культура в лин менеджменте.

Кайдзен как стиль мышления. Подход кайдзен. Сущность и этапы кайдзен-блиц. Инструменты кайдзен в решении производственных проблем. Контрольный лист действий кайдзен. Успешные улучшения на основе кайдзен.

Литература: [1, с.81-85], [2, с.140-167].

2.3 Курсовой проект/курсовая работа

Курсовой проект/курсовая работа по дисциплине «Лин менеджмент» учебным планом не предусмотрены.

РАЗДЕЛ 3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1 Оценочные средства для текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля (ФОС ТК) является составной частью РП дисциплины (модуля) и хранится на кафедре.

Таблица 5

Фонд оценочных средств текущего контроля

| № п/п | Наименование раздела (модуля) | Вид оценочных средств | Примечание |
|-------|---|-----------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Ключевые аспекты концепции лин менеджмента. | ФОС ТК-1 | Вопросы для собеседования. Задания для практических работ. Тест текущего контроля дисциплины по первому разделу (модулю) (ФОС ТК-1) |

| | | | |
|----|---|----------|--|
| 2. | Универсальные и специальные методы и инструменты в концепции лин менеджмента. | ФОС ТК-2 | Вопросы для собеседования. Задания для практических работ. Тест текущего контроля дисциплины по второму разделу (модулю) (ФОС ТК-2) |
| 3. | Культура в концепции лин менеджмента. | ФОС ТК-3 | Вопросы для собеседования. Задания для практических работ. Тест текущего контроля дисциплины по третьему разделу (модулю) (ФОС ТК-3) |

Типовые оценочные средства для текущего контроля

Перечень вопросов для собеседования

1. Разработка карты потока создания ценности.
2. Время такта и цикла.
3. Визуальная система 5S.
4. Разработка контрольного листа стандартизации 5S.
5. Разработка инструкции по выполнению 5S.
6. Разработка опросного листа для использования 5S.
7. Разработка графика выполнения рабочего цикла 5S.
8. Разработка карты 5S.
9. Оценка и анализ потерь.
10. Разработка стандартизированной работы.
11. Оценка и анализ потребности в карточках канбан.
12. Компоновка ячеек.
13. Планировка многостаночного рабочего места на основе использования методов и инструментов лин менеджмента.
14. Планировка производственного участка на основе использования методов и инструментов лин менеджмента.
15. Проектирование рабочего места и процесса оператора производства.
16. Оценка и анализ фотографии рабочего времени и хронометражных наблюдений оператора производства.
17. Разработка контрольного листка действий кайдзен (3-MU).
18. Разработка 5W+1H.
19. Разработка системы канбан для усовершенствования производства.
20. Выравнивание загрузки операторов.
21. Выравнивание производства продукции.
22. Разработка карты выравнивания загрузки линии.
23. Разработка схемы циркуляции канбан.
24. Разработка карты процесса согласно Лин 6 сигма.
25. Разработка матрицы «причина-результат» согласно Лин 6 сигма.
26. Разработка диаграммы SIPOC.
27. Проектирование и настройка операции для защиты от ошибок.
28. Проектирование и настройка рабочего места для защиты от ошибок.
29. Планирование кайдзен-блиц.
30. Оценка и анализ эффективности лин менеджмента.

Пример практического задания

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6

«РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ КАНБАН МЕЖДУ ДВУМЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ УЧАСТКАМИ»

Цели работы:

- научиться выявлять в процессе места, где может быть применена система «вытягивания»;
- приобрести практические навыки в составлении карточек канбан;
- получить опыт в организации перемещения карточек канбан.

Введение.

Канбан - средство информирования, с помощью которого дается разрешение или указание на производство или изъятие (передачу) изделий в вытягивающей системе. В переводе с японского языка означает «бирка» или «значок».

Наиболее известным и распространенным примером таких средств коммуникации служат карточки канбан. Во многих случаях они представляют собой листки бумаги, иногда помещенные в прозрачные пластиковые конверты, на которых указана следующая информация: наименование детали, номер детали, внешний поставщик или внутренний процесс-поставщик, число изделий в упаковке, местоположение склада и процесса-потребителя.

На карточке может быть помещен штрих-код для считывания или автоматического выставления счета.

Помимо карточек в роли канбан могут выступать: треугольные металлические таблички, цветные шары, электронные сигналы или любые другие средства, способные передать требуемую информацию и защищающие ее от искажения.

Независимо от формы, канбан выполняют в производстве две функции. С помощью канбан процессы получают указания производить продукцию, а рабочие - перемещать ее. Первый случай носит название «канбан производства» (или *канбан изготовления*), второй - «канбан отбора» (или *канбан перемещения*).

Канбан производства сообщает предыдущему процессу вид и количество продукции, которую надо изготовить для следующего процесса. В простейшем виде канбан обозначает один контейнер деталей, который предыдущий процесс изготовит для супермаркета изделий, нужных последующему процессу.

В ситуации, когда продукция изготавливается крупными партиями - например, на штамповочном прессе, имеющем очень короткое время цикла и продолжительное время переналадки, - используется сигнальный канбан, который информирует о начале производства, когда число контейнеров достигнет своего минимума. Сигнальный канбан во многих случаях имеет треугольную форму, и поэтому его часто называют *треугольный канбан*.

Хотя треугольный канбан - фактически стандарт, используемый в бережливом производстве для планирования производства партиями, это лишь один из возможных типов сигнальных канбан. Другие основные способы

контроля производства партиями - структурированное производство и формирование партий.

Канбан отбора дает разрешение на передачу изделий следующему процессу. Часто этот вид канбан принимает две формы: внутренний канбан, или межпроцессный канбан (для изъятия изделий из внутренних процессов), и канбан поставщика (для изъятия изделий у внешнего поставщика).

Карточки, первоначально применявшиеся в ToyotaCity, часто выполняли обе функции. Однако по мере распространения бережливого производства в фирмах, расположенных на большом расстоянии от предприятия, канбан поставщика, как правило, передается в электронном виде.

Для создания вытягивающей системы надо одновременно использовать канбан производства и канбан отбора. На каждой последующей производственной стадии оператор, начав обрабатывать первое изделие из контейнера, снимает с него канбан отбора. Он помещается в ближайший пункт для сбора канбан, из которого его забирает специально для этого выделенный рабочий. Возвратившись в супермаркет предыдущей производственной стадии, этот рабочий помещает канбан отбора на новый контейнер деталей для отправки на следующую стадию. Когда данный контейнер забирается из супермаркета, с него снимается канбан производства и помещается в иной пункт для сбора канбан. Транспортный рабочий, обслуживающий предыдущую производственную стадию, возвращает этот канбан на эту стадию, при этом с помощью канбан сообщается о задании произвести еще один контейнер деталей. До тех пор пока никакие детали не производятся и не перемещаются без канбан, обеспечивается функционирование вытягивающей системы.

Пример карточки канбан приведен на рис. 1.

| | | |
|-----------------------------|--------|--|
| Склад № | 2 | Участок механической обработки 2/A8 |
| Стеллаж № | Д26-12 | |
| Номер изделия | 1695-8 | |
| Шифр изделия | A5-34 | |
| Наименование изделия | Колесо | |
| Модель | Гелиос | |

Рис. 1. Пример карточки канбан

Существует шесть правил эффективного использования канбан:

1. Процессы-потребители заказывают продукцию в точном объеме, указанном на канбан.
2. Процессы-поставщики производят продукцию в точном объеме и в последовательности, указанной на канбан.
3. Без канбан изделия не производятся и не перемещаются.
4. Ко всем деталям и материалам всегда прикрепляется канбан.
5. На последующую производственную стадию никогда не передаются дефектные детали и детали в неточном количестве.

6. Чтобы уменьшить объем запасов и обнаружить новые проблемы, следует аккуратно уменьшать число канбан.

Порядок выполнения работы.

1. Изучение производства.

Производственный цех фирмы «Красокна+» изготавливает пластиковые окна для жителей и гостей города Красноярска. В цехе имеется следующее оборудование:

- 3 стеллажа для хранения профиля ПВХ;
- 2 пилы для резки профиля ПВХ (одна пила не используется);
- пила для резки армирующего профиля;
- станок для резки импостов;
- станок для сверления компенсационных отверстий;
- 3 стола для установки фурнитуры (один стол не используется);
- 2 сварочных станка (один станок не используется);
- 2 станка для зачистки сварных швов (один станок не используется);
- 2 стола для сборки оконных рам;
- стенд для забивки стеклопакетов (не используется);
- 2 пилы для резки штапиков (одна пила не используется);
- 5 пирамид для хранения готовых окон;

Технологический процесс изготовления пластикового окна состоит из следующих технологических операций:

- резка пластикового профиля для створок и рамы;
- резка армирующего профиля для укрепления каркаса створок;
- резка профиля для внутренних вертикальных перегородок (импостов) рам;
- сверление компенсационных отверстий в створках;
- сварка рам и створок;
- установка фурнитуры (петель, ручек и пр.);
- зачистка сварных швов;
- сборка рам с импостами;
- резка штапиков для крепления стеклопакетов;
- установка стеклопакетов;
- проверка готовых окон на испытательном стенде;
- хранение готовых окон на специальных пирамидах.

Расположение оборудования показано на рис. 2.

2. Разработка карточек канбан.

Параметры технологических операций приведены в табл. 1. Выберите параметры, соответствующие номеру вашего варианта.

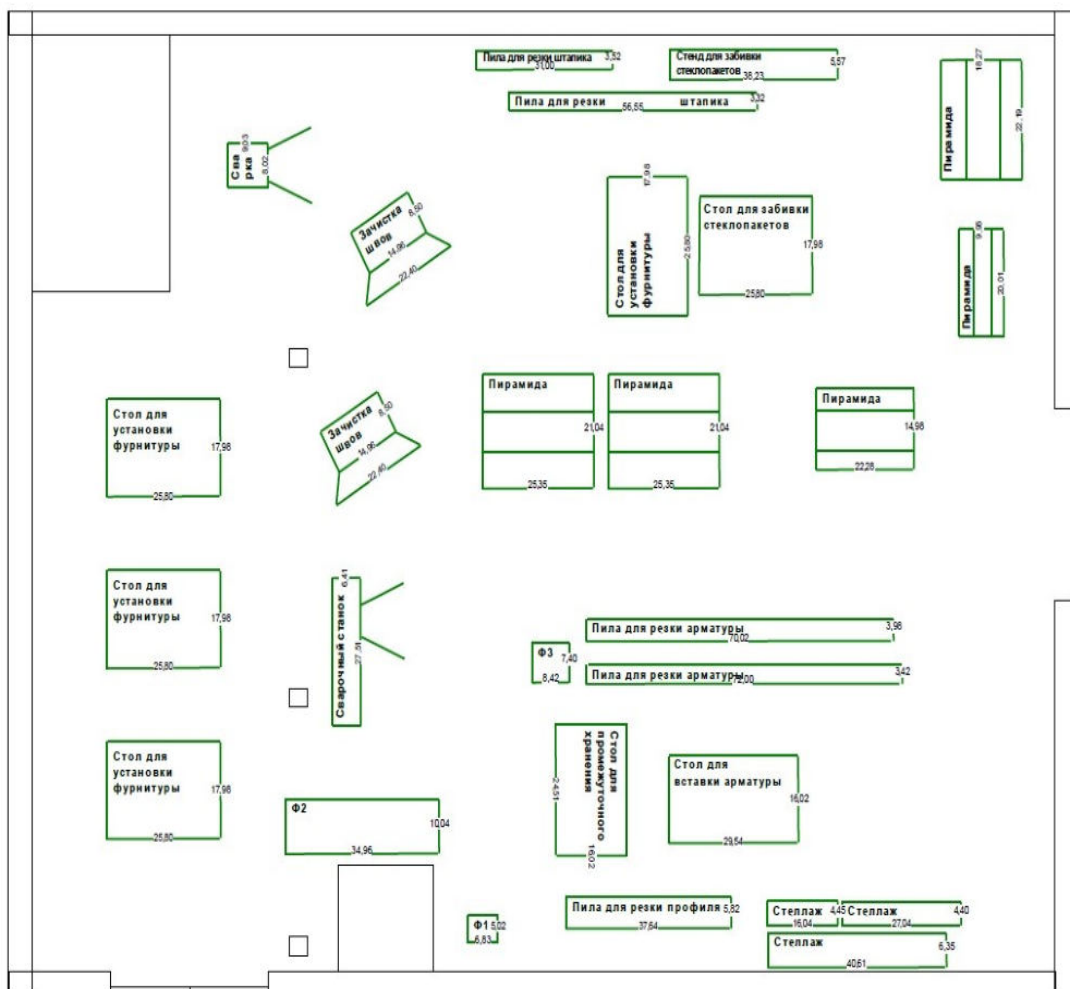


Рис. 1. Расположение оборудования

Параметры технологических операций

| Технологические операции | Время на выполнение, сек | | | |
|--|--------------------------|----|----|----|
| | 10 | 5 | 20 | 4 |
| Резка пластикового профиля для створок и рамы | 10 | 5 | 20 | 4 |
| Резка армирующего профиля | 3 | 6 | 9 | 12 |
| Резка профиля для внутренних перегородок рам | 8 | 16 | 20 | 24 |
| Сверление компенсационных отверстий в створках | 50 | 25 | 12 | 6 |
| Сварка рам и створок: | 20 | 30 | 40 | 50 |
| Установка фурнитуры | 10 | 40 | 20 | 30 |
| Зачистка сварных швов | 10 | 8 | 6 | 4 |
| Сорка рам с импостами | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Резка штапиков для крепления стеклопакетов | 20 | 16 | 5 | 10 |
| Установка стеклопакетов | 4 | 4 | 20 | 20 |
| Проверка готовых окон на испытательном стенде | 10 | 10 | 5 | 5 |

На основе табл. 1 определите, между какими операциями целесообразно использовать карточки канбан, а между какими - выстроить поток единичных изделий при изготовлении двухстворчатого окна, состоящего из:

- 4 заготовок профиля для рамы;

- 4 заготовок профиля для правой створки;
 - 4 заготовок профиля для левой створки;
 - 1 импоста (межстворчатой перегородки).
- Схема пластикового окна приведена на рис. 2.

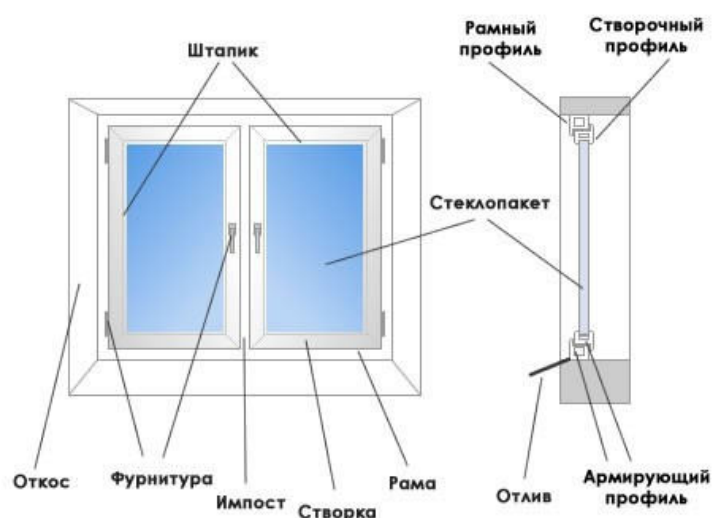


Рис. 2. Схема пластикового окна

Задание для письменного ответа:

Составьте карты функционирования карточек канбан, карту потока создания ценности. Алгоритм перемещения карточек канбан, указанный в карте потока, должен быть кратким, понятным и простым.

Результаты работы – карточки канбан, карта потока создания ценности, схема функционирования карточек канбан.

Примеры тестовых заданий

| № | Вопрос | Ответ |
|---|---|-------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | <p>Какая из этих потерь самая безобидная?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ожидание 2. Перемещения 3. Перепроизводство 4. Излишние запасы 5. Транспортировка 6. Излишняя обработка 7. Дефекты/переделки | 1 |
| 2 | <p>Выберите последовательность шагов в 5S</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание в чистоте, соблюдение порядка, совершенствование, сортировка, стандартизация 2. Соблюдение порядка, сортировка, содержание в чистоте, стандартизация, совершенствование 3. Сортировка, соблюдение порядка, содержание в чистоте, стандартизация, совершенствование 4. Соблюдение порядка, содержание в чистоте, сортировка, совершенствование, стандартизация | 3 |
| 3 | <p>К какому шагу 5S относится рациональное размещение предметов?</p> | 2 |

| | | |
|-----------|--|----------|
| | 1.1S 2.2S 3. 3S 4. 4S | |
| 4 | Сколько принципов или сколько шагов имеет система 5С? 1.Один2. Два 3. Три 4.Четыре 5. Пять | 5 |
| 5 | Как называется первый принцип системы 5С? 1.Сортировка2. Стандартизация3. Содержание в чистоте4. Соблюдение порядка 5.Совершенствование | 1 |
| 6 | Как называется второй принцип системы 5С? 1.Содержание в чистоте2. Соблюдение порядка3. Совершенствование 4. Сортировка 5. Стандартизация | 2 |
| 7 | Как называется пятый принцип системы 5С? 1.Соблюдение порядка2. Совершенствование 3. Сортировка4. Стандартизация 5. Содержание в чистоте | 2 |
| 8 | На каком принципе или шаге проводится компания «красных ярлыков»? 1.Первом2. Втором3. Третьем4. Четвертом 5. Пятом | 2 |
| 9 | В чем заключается основная задача 5С? 1.Организация рабочего места с целью повышения эффективности и управляемости рабочей зоны2. Организация обслуживания оборудования3. Улучшение качества выпускаемой продукции4. Технический термин, используемый в автомобилестроении 5. Соблюдение распорядка дня | 1 |
| 10 | Какие стандарты должны располагаться на рабочем месте? 1. Визуальные стандарты2. Стандарты по безопасности3. Стандарты по уборке4. Рабочие стандарты 5. Все вышеперечисленное | 5 |

3.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) является составной частью РП дисциплины, разработан в виде отдельного документа, в соответствии с положением о ФОС ПА.

Первый этап: примеры тестовых заданий

| № | Вопрос | Ответ |
|----------|---|----------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | На сколько видов действий классифицируются процесс с точки зрения потока ценностей? 1.Один2. Два3. Три 4. Четыре | 3 |

| | | |
|---|--|---|
| 2 | <p>Сколько видов потерь отображено в «классификаторе потерь» согласно Lean концепции?</p> <p>1. Три 2. Пять 3. Семь 4. Восемь</p> | 4 |
| 3 | <p>На что влияет «перепроизводство» как вид потерь?</p> <p>1. Блокирует ресурсы и создает запасы 2. Увеличивает потребность в персонале 3. Увеличивает время обработки 4. Создает дефицит</p> | 1 |
| 4 | <p>Как в бережливом производстве называется система организации рабочего места или рабочего пространства?</p> <p>1. Andon 2. 5C 3. Poka-Yoke 4. SMED</p> | 2 |
| 5 | <p>Что такое Кайдзен?</p> <p>1. Постоянное улучшение 2. Инструмент визуального менеджмента 3. Карточка, отображающая последовательность действий 4. Быстрая переналадка</p> | 1 |
| 6 | <p>На каком предприятии впервые системно применили принципы и инструменты Бережливого производства?</p> <p>1. Motorola 2. Toyota 3. Ford 4. Volkswagen</p> | 2 |
| 7 | <p>Что лежит в основе Бережливого производства?</p> <p>1. Сокращение финансовых затрат 2. Ценность для потребителя 3. Качество продукции</p> | 2 |
| 8 | <p>Какой этап не входит в процесс 5S?</p> <p>1. Стандартизируй 2. Сортируй 3. Содержи в чистоте 4. Созерцай</p> | 4 |
| 9 | <p>Какое из перечисленных действий добавляет ценность продукту?</p> <p>Хранение</p> <p>1. Проверка качества</p> | 2 |

| | | |
|-----------|---|----------|
| | 2. Обработка 3. Наладка оборудования | |
| 10 | Что такое 5S? 1. Система коммуникации между разными уровнями управления 2. Процедура отбора и найма сотрудников 3. Метод эффективной организации рабочего пространства 4. Метод достижения эффективной работы оборудования | 3 |

Второй этап: вопросы к собеседованию на зачете

1. Концептуальные основы лин менеджмента.
2. Сущность и преимущества 5S.
3. Основные стадии 5S: сортировка, рациональное размещение, уборка, стандартизация, совершенствование.
4. Инструменты и методы системы 5S.
5. Визуализация управления производством.
6. Стандартизированная работа.
7. Стандартное время цикла и стандартизация запасов.
8. Стандартные операционные процедуры и стандартная последовательность действий.
9. Карта потока создания ценности.
10. Обозначения в карте потока создания ценности.
11. Альтернативные варианты в построении текущей карты потока создания ценности.
12. Система «Точно вовремя».
13. Сущность системы и преимущества системы «Точно вовремя».
14. Планирование производства крупными партиями. Выравнивание производства и время такта.
15. Последовательность производства продукции.
16. Координация производства продукции в системе «Точно вовремя» с применением канбан.
17. Основные элементы модульного производства и производственной деятельности в ячейках.
18. Ячейка U-типа.
19. Многостаночное обслуживание.
20. Автономизация.
21. Понимание Лин 6 сигма.
22. Основы методологии DMAIC.
23. Преимущества и внедрение Лин 6 сигма.
24. Кайдзен как стиль мышления.
25. Подход кайдзен.
26. Сущность и этапы кайдзен-блиц.
27. Инструменты кайдзен в решении производственных проблем.

28. Контрольный лист действий кайдзен.
 29. Успешные улучшения на основе кайдзен.
 30. Кайдзен - ключевой элемент производственной системы.

3.3 Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

По итогам освоения дисциплины (модуля) зачет проводится в два этапа: тестирование и собеседование.

Первый этап проводится в виде тестирования.

Тестирование ставит целью оценить пороговый уровень освоения обучающимися заданных результатов, а также знаний и умений, предусмотренных компетенциями.

Для оценки превосходного и продвинутого уровня усвоения компетенций проводится второй этап в виде собеседования.

3.4 Критерии оценки промежуточной аттестации

Результаты промежуточного контроля заносятся в АСУ «Деканат» в баллах.

Таблица 6

Система оценки промежуточной аттестации

| Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций | Выражение в баллах | Словесное выражение |
|---|--------------------|---------------------|
| Освоен превосходный уровень усвоения компетенций | от 86 до 100 | Зачтено |
| Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций | от 71 до 85 | Зачтено |
| Освоен пороговый уровень усвоения компетенций | от 51 до 70 | Зачтено |
| Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций | до 51 | Не зачтено |

РАЗДЕЛ 4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1.1 Основная литература

1. Ключев, А.В. Концепция бережливого производства: учеб. пособие [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Екатеринбург: УрФУ, 2013. — 88 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98772>

4.1.2 Дополнительная литература

2. Вумек, Д. Продажа товаров и услуг по методу бережливого производства [Электронный ресурс] / Д. Вумек, Д. Джонс. — Электрон. дан. — Москва : Альпина Паблишер, 2016. — 262 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=916259>

4.1.3 Методическая литература к выполнению практических работ

Мингазова О.Н. Лин менеджмент: методические указания по выполнению практических заданий и самостоятельной работе обучающихся. – Альметьевск: АФ КНИТУ-КАИ, 2017.

4.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Мингазова О.Н. Лин менеджмент: методические указания по выполнению практических заданий и самостоятельной работе обучающихся. – Альметьевск: АФ КНИТУ-КАИ, 2017.

4.1.5 Методические рекомендации для обучающихся, в том числе по выполнению самостоятельной работы

Успешное освоение материала обучающимися обеспечивается посещением лекций и практических занятий, написанием конспекта по темам самостоятельной работы, прочтением будущей лекции по электронному конспекту лекций, ознакомление с будущей темой практических занятий. Работа обучающегося при подготовке к собеседованию будет способствовать освоению практических навыков дискуссии, построению системы аргументации. При подготовке к зачету рекомендуется повторить материал лекций. При недостаточном понимании теоретических вопросов следует посещать консультации преподавателя.

4.1.6 Методические рекомендации для преподавателей

Успешное освоение материала обеспечивается тесной связью теоретического материала, преподносимого на лекциях и теоретико-практической и проектной работой обучающихся на практических занятиях.

Изучение дисциплины (модуля) производится последовательно в соответствии с тематическим планом.

Лекция предусматривает дидактические и воспитательные цели:

- дать обучающимся современные целостные, взаимосвязанные знания, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- обеспечить в процессе лекции их творческую работу совместно с преподавателем;
- воспитывать у обучающихся профессионально значимые качества, интерес к предмету и развивать у них самостоятельное творческое мышление.

Цель практических работ – помочь обучающимся систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера, научить обучающихся конкретным методам исследования и системного анализа, логике аналитического мышления, способствовать овладению навыками и умениями расчетов, анализа и принятия решений, методами и приемами самообучения, саморазвития и самоконтроля.

Предшествовать практическим работам должны лекции, которые методически связаны с практическими занятиями. Важнейшим элементом занятия дисциплины (модуля) «Лин менеджмент» являются ответы на спорные вопросы лин менеджмента.

4.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.2.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Мингазова О.Н., Лин менеджмент [Электронный курс] Доступ по логину и паролю: URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_250218_1&course_id=_13504_1

4.2.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office.

4.3 Кадровое обеспечение

4.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области экономики и управления и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области экономики и управления и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины

4.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению Экономика, выполненных в течение трех последних лет

4.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области экономики и управления на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области экономики и управления, либо в области педагогики.

Таблица 7

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

| Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля) | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|---|---|
| | | |

| | | |
|--|---|--|
| <p>Раздел 1. Ключевые аспекты концепции лин менеджмента.</p> <p>Раздел 2. Универсальные и специальные методы и инструменты в концепции лин-менеджмента.</p> <p>Раздел 3. Культура в концепции лин менеджмента.</p> | <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №203</p> | <p>Комплект учебной мебели: столы аудиторные двухместные, столы аудиторные трехместные, блоки стульев двухместные, блоки стульев трехместные, стол преподавателя, стул полумягкий, трибуна, доска настенная.</p> <p>Специальный комплекс технических средств для учебной аудитории в составе: мультимедийный проектор HITACHI, Системный блок: Intel Core i3 3220, 2.6 GHz, 3 GB ОЗУ, 250 GB, интерактивный монитор HITACHI StarBoard, документ-камера, ИБП, коммутатор D-Link DES-1026G/E 24 port, акустическая система MicroLab, лекционный шкаф, настенный экран Braun.</p> |
| <p>Раздел 1. Ключевые аспекты концепции лин менеджмента.</p> <p>Раздел 2. Универсальные и специальные методы и инструменты в концепции лин менеджмента.</p> <p>Раздел 3. Культура в концепции лин менеджмента.</p> | <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №205</p> | <p>Комплект учебной мебели: столы аудиторные двухместные, столы аудиторные трехместные, столы лабораторные, блоки стульев двухместные, блоки стульев трехместные, стол преподавателя, стул полумягкий, стулья жесткие, доска настенная.</p> |
| <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> | <p>Учебная аудитория для самостоятельной работы №102</p> | <p>Комплект учебной мебели: столы аудиторные двухместные, столы аудиторные трехместные, блоки стульев двухместные, блоки стульев трехместные, стол преподавателя, столы компьютерные, стулья полумягкие, трибуна, доска настенная.</p> <p>Проектор SONY VPL-DX120 3LCD (0.63"); настенный экран Lumien Master Picture 6 раб. мест: Системный блок: Intel Core 2 Duo, 2.9 GHz, 2 GB ОЗУ, 250 GB; Монитор Samsung SyncMaster E2220; коммутатор D-Link DES-1026G/E 24 port</p> <p>Плакаты, стенды</p> |
| <p>Групповые и индивидуальные консультации</p> | <p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций №104</p> | <p>Комплект учебной мебели: столы аудиторные двухместные, столы аудиторные трехместные, блоки стульев двухместные, блоки стульев трехместные, стол преподавателя, столы компьютерные, стулья полумягкие, трибуна, доска настенная.</p> <p>Проектор SONY VPL-DX120 3LCD (0.63"); настенный экран Lumien Master Picture 6 раб. мест: Системный блок: Intel Core 2 Duo, 2.9 GHz, 2 GB ОЗУ, 250 GB; Монитор Samsung SyncMaster 740n; коммутатор D-Link DES-1026G/E 24 port</p> <p>Плакаты, стенды</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>Текущий контроль и промежуточная аттестация</p> | <p>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс №210)</p> | <p>Комплект учебной мебели: столы компьютерные, столы аудиторные двухместные, столы аудиторные трехместные, блоки стульев двухместных, блоки стульев трехместные, стол преподавателя, стул полумягкий, трибуна, доска напольная на колесиках.</p> <p>Мультимедиа-проектор BenQ MS500DLP, Акустическая система GeniusSP-S200, Экран настенный</p> <p>15 раб. мест. Системный блок: AMD A4-6300, 3.9 GHz, 4 GB ОЗУ, 500 GB; Монитор LCD 22 ViewSonic VA2226W 5 ms Analogue 1680x1050 Cont 2000 1 DCR; коммутатор D-Link DES-1026G/E 24 port</p> |
| <p>Хранение и профилактика обслуживания учебного оборудования</p> | <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №114</p> | <p>Комплект мебели: столы аудиторные, столы компьютерные, стол письменный, стулья п/мягкие, кресло, шкаф-стеллаж, угловой стеллаж, шкафы.</p> <p>Высокоскоростной полноцветный струйный принтер Riso ComColor 7010, Гильотинный резак Danle842, Биговальный аппарат Fastbing C400, Термоклеевое и торшонирующее устройство Fastbing Secura, Степлер электрический Rapid 106, Аппарат для переплета на пластиковую пружину Renz Combi-S</p> <p>Системный блок: Intel Core i3 3220, 3.3 GHz, 4 GB ОЗУ, 500 GB; Монитор LCD 22 ViewSonic VA2226W 5 ms Analogue 1680x1050 Cont 2000 1 DCR</p> |

РАЗДЕЛ 5 ВНОСИМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ






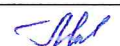

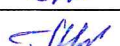

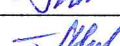






5.1 Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу дисциплины (модуля)

Лист регистрации изменений

| № п/п | № страницы внесения изменений | Дата внесения изменений | Содержание изменений | «Согласовано» Зав. каф., реализующей дисциплину | «Согласовано» председатель УМК филиала, в состав которого входит выпускающая кафедра |
|-------|-------------------------------|-------------------------|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | 1 | 01.02.2019г | Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ» в новой редакции (Приказ №1042 от 26.11.2018г.) наименование «Министерство образования и науки РФ» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации» |  |  |
| 2. | 2 | 01.07.2019г | Абзац 1 читать в след. редакции: «Рабочая программа составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» ноября 2015г. №1327 и в соответствии с учебным планом направления 38.03.01 Экономика, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «01» июля 2019 г. протокол №6» |  |  |
| 3. | 4 | 01.07.2019г | Таблицы 1а, 1б читать в редакции Приложения 1 |  |  |
| 4. | 5-7 | 01.07.2019г | Таблицы 3а, 3б читать в редакции Приложения 2 |  |  |

5.2 Лист утверждения рабочей программы дисциплины (модуля) на учебный год

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

| Учебный год | «Согласовано» зав. каф., реализующей дисциплину | «Согласовано» председатель УМК филиала |
|----------------------------|---|---|
| 20 <u>17</u> /20 <u>18</u> |  |  |
| 20 <u>18</u> /20 <u>19</u> |  |  |
| 20 <u>19</u> /20 <u>20</u> |  |  |
| 20 <u>20</u> /20 <u>21</u> |  |  |
| 20 <u>21</u> /20 <u>22</u> |  |  |
| 2022 /2023 |  |  |
| 2023 /2024 |  |  |
| 2024 /2025 |  |  |

1.4 Объем дисциплины (модуля) (с указанием всех видов учебной работы)

Таблица 1а

Объем дисциплины(модуля) для очной формы обучения

| Семестр | Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час | Виды учебной работы | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|---|---------------------|----------------------|--|--|------------------------------|---|--|------------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|
| | | <i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа), в т.ч.:</i> | | | | | | | <i>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа), в т.ч.:</i> | | | | |
| | | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Курсовая работа (консультация, защита) | Курсовой проект (консультация, защита) | Консультации перед экзаменом | Контактная работа на промежуточной аттестации | Курсовая работа (подготовка) | Курсовой проект (подготовка) | Проработка учебного материала (самоподготовка) | Подготовка к промежуточной аттестации | Форма промежуточной аттестации |
| 3 | 3 ЗЕ/108 | 16 | - | 16 | - | - | - | 0,1 | - | - | 75,9 | - | Зачет |
| Итого | 3 ЗЕ/108 | 16 | - | 16 | - | - | - | 0,1 | - | - | 75,9 | - | |

Таблица 1б

Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

| Семестр | Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час | Виды учебной работы | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|---|---------------------|----------------------|--|--|------------------------------|---|--|------------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|
| | | <i>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа), в т.ч.:</i> | | | | | | | <i>Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа), в т.ч.:</i> | | | | |
| | | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | Курсовая работа (консультация, защита) | Курсовой проект (консультация, защита) | Консультации перед экзаменом | Контактная работа на промежуточной аттестации | Курсовая работа (подготовка) | Курсовой проект (подготовка) | Проработка учебного материала (самоподготовка) | Подготовка к промежуточной аттестации | Форма промежуточной аттестации |
| 3 | 3 ЗЕ/108 | 4 | - | 6 | - | - | - | 0,1 | - | - | 94 | 3,9 | Зачет |
| Итого | 3 ЗЕ/108 | 4 | - | 6 | - | - | - | 0,1 | - | - | 94 | 3,9 | |

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Таблица 3а

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

| Наименование раздела и темы | Всего часов | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах/интерактивные часы) | | | | | Коды составляющих компетенций | Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств) |
|---|-------------|---|-----------|-----------|------------------|-------------|-------------------------------|---|
| | | лекции | лаб. раб. | пр. зан. | конт. раб. на ПА | сам. раб. | | |
| <i>Раздел 1. Ключевые аспекты концепции лин-менеджмента</i> | | | | | | | | <i>ФОС ТК-1 Тестирование</i> |
| Тема 1.1 Концептуальные основы лин-менеджмента. | 12 | 2 | | 2 | | 8 | <i>ОПК-4З</i> | Собеседование, защита практической работы |
| Тема 1.2 Принципы бережливого производства. Виды потерь | 12 | 2 | | 2 | | 8 | <i>ОПК-4З</i> | Собеседование |
| Тема 1.3 Этапы внедрения ЛИИ. | 14 | 2 | | 2 | | 10 | <i>ОПК-4З</i> | Собеседование |
| <i>Раздел 2. Универсальные и специальные методы и инструменты в концепции лин-менеджмента</i> | | | | | | | | <i>ФОС ТК-2 Тестирование</i> |
| Тема 2.1 Общая характеристика системы 5S. Визуализация и стандартизация. | 14 | 2 | | 2 | | 10 | <i>ОПК-4У</i> | Собеседование, защита практической работы |
| Тема 2.2 Карта потока создания ценности. SMED. | 14 | 2 | | 2 | | 10 | <i>ОПК-4В</i> | Собеседование |
| Тема 2.3 Система «Точно вовремя». Канбан. | 14 | 2 | | 2 | | 10 | <i>ОПК-4В</i> | Собеседование, защита практической работы |
| <i>Раздел 3. Культура в концепции лин-менеджмента</i> | | | | | | | | <i>ФОС ТК-3 Тестирование</i> |
| Тема 3.1 ЛИИ культура | 14 | 2 | | 2 | | 10 | <i>ОПК-4З</i> | Собеседование |
| Тема 3.2 Кайдзен-культура в лин-менеджменте. | 13,9 | 2 | | 2 | | 9,9 | <i>ОПК-4В</i> | Собеседование, защита практической работы |
| Зачет | 0,1 | | | | 0,1 | | <i>ОПК-4З, ОПК-4У, ОПК-4В</i> | <i>ФОС ПА Тестирование Собеседование</i> |
| ИТОГО: | 108 | 16 | | 16 | 0,1 | 75,9 | | |

Таблица 3б

Распределение фонда времени по видам занятий (заочная форма обучения)

| Наименование раздела и темы | Всего часов | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах/интерактивные часы) | | | | | Коды составляющих компетенций | Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств) |
|---|-------------|---|-----------|----------|------------------|-------------|----------------------------------|---|
| | | лекции | лаб. раб. | пр. зан. | конт. раб. на ПА | сам. раб. | | |
| <i>Раздел 1. Ключевые аспекты концепции лин-менеджмента</i> | | | | | | | <i>ФОС ТК-1 Тестирование</i> | |
| Тема 1.1 Концептуальные основы лин-менеджмента. | 12 | 1 | | 1 | | 10 | ОПК-4З | Собеседование, защита практической работы |
| Тема 1.2 Принципы бережливого производства. Виды потерь | 12 | | | 1 | | 11 | ОПК-4З | Собеседование |
| Тема 1.3 Этапы внедрения ЛИН. | 12 | | | 1 | | 11 | ОПК-4З | Собеседование |
| <i>Раздел 2. Универсальные и специальные методы и инструменты в концепции лин-менеджмента</i> | | | | | | | <i>ФОС ТК-2 Тестирование</i> | |
| Тема 2.1 Общая характеристика системы 5S. Визуализация и стандартизация. | 12 | 1 | | 1 | | 10 | ОПК-4У | Собеседование, защита практической работы |
| Тема 2.2 Карта потока создания ценности. SMED. | 14 | | | 1 | | 13 | ОПК-4В | Собеседование |
| Тема 2.3 Система «Точно вовремя». Канбан. | 14 | 1 | | 1 | | 12 | ОПК-4В | Собеседование, защита практической работы |
| <i>Раздел 3. Культура в концепции лин-менеджмента</i> | | | | | | | <i>ФОС ТК-3 Тестирование</i> | |
| Тема 3.1 ЛИН культура | 14 | | | | | 14 | ОПК-4З | Текущий контроль |
| Тема 3.2 Кайдзен-культура в лин-менеджменте. | 14 | 1 | | | | 13 | ОПК-4В | Собеседование |
| Зачет | 4 | | | | 0,1 | 3,9 | ОПК-4З, ОПК-4У, ОПК-4В | ФОС ПА Тестирование Собеседование |
| ИТОГО: | 108 | 4 | | 6 | 0,1 | 97,9 | | |