

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Центр бакалавриата Экономика



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Таюрский
_____» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Современные производственные технологии Б1.В.ДВ.13

Направление подготовки: 38.03.01 - Экономика

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Хисамова Э.Д.

Рецензент(ы):

Сотов Д.И.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Демьянова О. В.

Протокол заседания кафедры No _____ от "_____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (центр бакалавриата: экономика):

Протокол заседания УМК No _____ от "_____" _____ 201__ г

Регистрационный No 950033618

Казань
2018

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Хисамова Э.Д. кафедра экономики производства Институт управления, экономики и финансов , EDHisamova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цель - дать представление о состоянии, проблемах и перспективах эффективной организации технологических процессов в отраслях материальной сферы; сформировать у студентов теоретические знания и практические навыки по вопросам тенденций развития современных технологий и основных принципов управления технологическими процессами.

В процессе изучения дисциплины необходимо решить следующие задачи:

- изучить понятийный аппарат и принципы организации современных технологий в отраслях материальной сферы;
- исследовать этапы (стадии) технологического процесса (по отраслям материальной сферы);
- изучить основные факторы влияния на современные технологии (по отраслям);
- ознакомиться с методами анализа, прогнозирования, оптимизации и экономического обоснования технологического процесса (по отраслям);
- закрепить полученных знаний с целью их применения на практике.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ДВ.13 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 38.03.01 Экономика и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3 курсе, 6 семестр.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-17 (профессиональные компетенции)	готовность участвовать в реализации программы организационных изменений, способностью преодолевать локальное сопротивление изменениям
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способность проектировать производственную и организационную структуру, осуществлять распределение полномочий и ответственности на основе их делегирования
ПК-3 (профессиональные компетенции)	готовность к разработке процедур и методов контроля
ПК-5 (профессиональные компетенции)	способность эффективно организовать групповую работу на основе знания процессов групповой динамики и принципов формирования команды
ПК-8 (профессиональные компетенции)	способность оценивать условия и последствия принимаемых организационно-управленческих решений

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

основы организации и планирования технологического процесса (по отраслям материальной сферы);

- принципы организации, основные методы и инструменты современных технологий (по отраслям);
- основные этапы (стадии) технологического процесса (по отраслям).

2. должен уметь:

- творчески использовать теоретические знания в процессе последующего обучения в соответствии с учебными планами подготовки и самостоятельно применять их в практической деятельности;
- выявлять и правильно формулировать проблемы в технологическом процессе (по отраслям материальной сферы);
- дать качественную и количественную оценку техническому и технологическому уровню предприятия;
- проанализировать соответствие технологического процесса установленным параметрам и стандартам (по отраслям);
- определить эффективность технологии (по отраслям).

3. должен владеть:

- методологией экономического исследования современных производственных технологий;
- современными методами сбора, обработки и анализа данных выполнения технологического процесса;
- методиками расчета и анализа социально-экономических и производственных показателей, характеризующих современные технологические процессы (по отраслям материальной сферы);
- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений в процессе производства продукции и услуг;
- навыками эффективных бизнес-коммуникаций в технологическом процессе.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 6 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	

Тема 1. Современные

технологии ? основа повышения эффективности производства

доклад

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
	Тема 2. Автоматизация производства ? Высшая степень механизации промышленного производства	6		4	4	0	Письменная работа
4.2	Содержание дисциплины						
	Тема 1. Современные технологии ? основа повышения эффективности производства						
	лекционное занятие (4 часа(ов)): Понятие современных производственных технологий. Классификация технологий: металлургические, машиностроительные, транспортные, акустические; нанотехнологии, биотехнологии, технологии электроники; технологии, связанные с электрическим; космические, военные технологии; информационные и телекоммуникационные технологии; инновационные технологии. Предпосылки возникновения современных производственных технологий. Основные направления развития современных производственных технологий: от дискретных (пикетических) к непрерывным (поточным) производственным процессам как наиболее эффективным; внедрение замкнутых (безотходных) технологических процессов производства как наиболее экологически нейтральных; повышение наукоемкости и новейших технологий как наиболее приоритетных в бизнесе. Высокие технологии: понятие, отрасли высоких технологий. Безотходные технологии: сущность, принципы. Применение безотходных технологий в промышленном производстве. Материальный индекс производства. Жизненный цикл технологии: новейшая, передовая, современная, устаревшая. Типы потребителей технологии: инноваторы, ранние последователи, раннее большинство, позднее большинство, консерваторы. Типы технологий и их влияние на жизненный цикл спроса. Понятие стабильной, плодотворной, изменчивой технологии, их характеристика.	6		4	4	0	Тестирование, письменная работа
	Тема 3. Теория бережливого производства	6		4	4	0	Тестирование, письменная работа
	Тема 4. Построение бережливого производства	6		4	4	0	Тестирование, письменная работа
	Тема 5. Процесс преобразования организации в бережливое производство	6		4	4	0	Тестирование, письменная работа
	Тема 6. Методы перехода от одной технологии к другой: проблемы, время и параметры	6		4	4	0	Письменная работа
	Тема 7. Обеспечение качества бережливого производства	6		4	4	0	Устный опрос, презентация
	Тема 8. Ключевые показатели эффективности KPI (Key Performance Indicators) применения	6		4	4	0	Презентация
	Тема 2. Автоматизация производства ? высшая степень механизации промышленного производства.						
	лекционное занятие (4 часа(ов)): Сущность автоматизированного производства и принципы его организации. Развитие автоматизации производства. Элементы автоматизации производства: станки с ЧПУ, программируемым управлением (ЧПУ), промышленные роботы, роботизированные технологический комплекс (РТК); гибкие производственные системы, автоматизированные складские системы (Automated Storage and Retrieval Systems, AS/RS), системы контроля качества на базе ЭВМ (Computer-aided Quality Control, CAQ), система автоматизированного проектирования (Computer-aided Design, CAD), система планирования и увязки отдельных элементов плана с использованием ЭВМ (Computer-aided Planning, CAP).	6		4	4	0	Экзамен
	Тема 9. Методология теории ограничений (Theory of Constraints, TOC).	6		4	4	0	доклад
	Тема 10. Итоговая форма контроля	6		4	4	0	Экзамен
	практическое занятие (4 часа(ов)):						

11. Выполнение каких операций предусматривает прединвестиционная фаза ? 12. Что представляет собой технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта ? Можно ли его рассматривать как один из этапов бизнес-планирования ? 13. Как рассчитывается коэффициент использования производственных мощностей и что он выражает ? 14. Раскройте экономическое содержание понятия 'производственная мощность'. 15. Какие факторы оказывают влияние на величину производственных мощностей ? 16. Какие управленческие решения принимаются в условиях дефицита и избытка производственных мощностей ? 17. Назовите методы расчета производственной мощности 18. Что называется фондом времени использования производственных мощностей и в каком виде он может быть составлен ? 19. Какие существуют виды производственных структур ?

Тема 3. Теоретические основы технологии бережливого производства.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Производственная система Toyota: изучение принципов и инструментов TPS (Toyota Production System). Возникновение системы бережливого производства LP (Lean Production), ее цели, задачи и развитие. Преимущества внедрения бережливой производственной системы. Процесс реализации концепции ?Lean Production + Six Sigma? (?Бережливое производство + шесть сигм?). Основные принципы и инструменты интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC (D-определяй, M-измеряй, A-анализируй, I-лучшай, C-управляй). Проектирование по критерию Lean Six Sigma.

практическое занятие (4 часа(ов)):

1. Производственная структура предприятия: 1) состав и соотношение внутренних звеньев предприятия, составляющих единый хозяйствующий объект 2) комплекс производственных подразделений, подразделений обслуживающих работников, а также организационных звеньев управления предприятием, их количество, величина, взаимосвязи и соотношения между этими подразделениями по размеру занятых площадей, численности работников 3) упорядоченная совокупность служб, управляющих его деятельностью, с их взаимосвязями и соподчинением 4) форма организации производственного процесса, находящая выражение в размерах предприятия, количестве, составе и удельном весе цехов и служб, их планировке, а также составе, количестве и планировке производственных участков и рабочих мест внутри цехов 2. В производственной структуре предприятия выделяют основные производственные звенья (3): 1) рабочее место 2) цех 3) лаборатория 4) участок 5) цеховая столовая 3. Рабочее место - это: 1) звено производственного цеха, обслуживаемое одним или несколькими рабочими для выполнения одной или группы операций с оснащением, оборудованием, инструментарием и различными организационно-техническими средствами 2) организационно-обособленное подразделение, состоящее из ряда производственных и обслуживающих участков, где осуществляется завершённый цикл производства

Тема 4. Построение бережливого производственного потока.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Принципы построения бережливого производственного потока. Основные характеристики бережливого производственного потока и его параметры: время такта, время цикла, время выполнения заказа. Вытягивающее (pull) поточное производство вместо выталкивающего (push). Сущность технологии быстрого реагирующего производства (quick response manufacturing, QRM) и ее принципиальные отличия бережливого производства (lean production, LP). Условия применения технологии быстрого реагирующего производства. Понятие ценности. Цепочка создания ценности. Определение потока создания ценности (value stream). Организация движения потока создания ценности. Виды потерь (muda, mura, muri). Методика оценки потерь. Выявление, устранение и предупреждение потерь в производстве. Инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение определенных видов потерь.

практическое занятие (4 часа(ов)):

4. В зависимости от особенностей производственного процесса и характера выполняемой работы рабочее место может быть: 1) механическим, органическим, функциональным, матричным, проектным 2) простым, многостаночным, коллективным, стационарным, подвижным 3) простым, коллективным, функциональным, механическим 5. Участок - это: 1) звено производственного цеха, обслуживаемое одним или несколькими рабочими для выполнения одной или группы операций с оснащением, оборудованием, инструментарием и различными организационно-техническими средствами 2) группа рабочих мест, где осуществляется относительно законченная часть производственного процесса - либо по изготовлению части готового продукта, либо по выполнению стадии технологического процесса 6. Цех - это: 1) организационно-обособленное подразделение, состоящее из ряда производственных и обслуживающих участков, где осуществляется завершённый цикл производства 2) группа рабочих мест, где осуществляется относительно законченная часть производственного процесса - либо по изготовлению части готового продукта, либо по выполнению стадии технологического процесса

Тема 5. Процесс преобразования организации в бережливое производство.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Определение масштабов внедрения бережливого производства на начальном этапе разработки проекта. Выбор базовых продуктов для бережливой линии. Определение производительности бережливой линии, соответствующей спросу на продукцию. Определение требуемых уровней производительности процесса и такта. Документирование сочетания технологических процессов и критериев качества. Суммирование общего времени процесса. Алгоритм применения технологии бережливого производства по Джеймсу Вумеку и Деннису Хоббсу: особенности и достигаемые результаты.

практическое занятие (4 часа(ов)):

7. К основным цехам относятся цехи: 1) заготовительные, обрабатывающие, сборочные 2) транспортные, энергетические, складские 3) инструментальные, ремонтные, механические 8. К обслуживающим цехам относятся цехи: 1) механические, термические, гальванические 2) складские, транспортные, энергетические 3) литейные, кузнечно-штамповочные, ремонтные 9. В состав заготовительных цехов входят цехи: 1) литейные, кузнечно-штамповочные, сварочных конструкций 2) механические, термические, гальванические 3) транспортные, ремонтные, инструментальные 10. В состав обрабатывающих цехов входят цехи: 1) ремонтные, инструментальные, энергетические 2) транспортные, складские, сборочные 3) механические, термические, гальванические

Тема 6. Методы и инструменты технологии бережливого производства.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Картирование потока создания ценности VSM (Value Stream Mapping). Точно вовремя JIT (Just-in-Time). Система Канбан (kanban). Управление цепочками поставок SCM (Supply Chain Management). Организация рабочего места 5S. 6S как необходимое условие внедрения синхронизированного производства. Стандартизированная работа (Standard working). Диаграмма Ямазуми YC (Yamazumi Charts). Визуализация. Визуальный контроль (Visual control). Управление процессами из места создания ценности SFM (Shop Floor Management). Тактические планы (схемы) реализации TIP (Tactical Implementation Plan). Диаграмма перемещений в пространстве ?Спагетти? (Spaghetti chart). Всеобщее обслуживание оборудования TPM (Total Productive Maintenance). Общая эффективность оборудования (Overall Equipment Effectiveness, OEE). Быстрая переналадка оборудования SMED (Single Minute Exchange of Dies). Непрерывное совершенствование кайдзэн (kaizen).

практическое занятие (4 часа(ов)):

11. К вспомогательным цехам относятся цехи: 1) ремонтные, инструментальные, строительно-монтажные 2) транспортные, складские, энергетические 3) литейные, механические, сборочные 12. Различают типы производственной структуры предприятия: 1) линейный, функциональный, территориальный 2) предметный, технологический, смешанный 3) предметный, технологический, функциональный 13. Организационная структура управления предприятием это: 1) состав и соотношение внутренних звеньев предприятия, составляющих единый хозяйствующий объект 2) упорядоченная совокупность служб, управляющих его деятельностью, с их взаимосвязями и соподчинением 3) форма организации производственного процесса, находящая выражение в размерах предприятия, количестве, составе и удельном весе цехов и служб, их планировке, а так же составе, количестве и планировке производственных участков и рабочих мест внутри цехов 14. Цехи и производственные участки, созданные по принципу технологической однородности - это: 1) предметная структура 2) смешанная структура 3) технологическая структура 4) производственная структура

Тема 7. Обеспечение качества бережливого производственного потока.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Основные принципы встроенного качества (built-in quality). Остановка для устранения отклонений с помощью устройств покэ-ека (рока-юке) и автономизация процесса - дзидока (jidoka). Семь инструментов контроля качества. Развертывание функции качества QFD (Quality Function Deployment) или структурирование функции качества (СФК). Статистическое управление процессами SPC; анализ видов и последствий потенциальных отказов FMEA (Potential Failure Mode and Effects Analysis); процесс согласования производства части PPAR (Product Part Approval Process).

практическое занятие (4 часа(ов)):

15. Механистическая структура управления характеризуется (3): 1) формальными процедурами и правилами 2) централизацией принятия решений 3) участием в управлении нижних уровней трудового коллектива 4) жесткой иерархией власти 5) гибкостью структуры власти 16. К органическим относятся следующие типы структур управления: 1) проектная 2) линейная 3) функциональная 4) матричная 5) дивизиональная

Тема 8. Ключевые показатели эффективности KPI (Key Performance Indicators) применения технологий бережливого производства.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Виды и основные группы ключевых показателей эффективности. Матрица формирования ключевых показателей эффективности по уровням управления и направлениям ответственности. Система целевых индикаторов для оценки результатов применения технологии бережливого производства. Комплексный показатель lean, учитывающий различные аспекты деятельности организации в области бережливого производства. Экономический эффект и эффективность от применения технологии бережливого производства в организации, их оценка.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Определить степень непрерывности производственного процесса, а также уровень параллельности и прямоочности при следующих данных: - длительность изготовления изделия - 160 ч.; - время выполнения всех параллельных операций - 40 ч.; - время, необходимое для выполнения транспортных операций - 30 ч.; - время, затраченное на перерывы - 15 ч.

Тема 9. Методология теории ограничений (theory of constraints, TOC).

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Особенности методологии теории ограничений и основные подходы. Методы и инструменты теории ограничений: набор правил проверки логичности утверждений о работе организации и причинно-следственных связей между ними; алгоритмы построения причинно-следственных диаграмм; метод "барабан-буфер-веревка"; метод критической цепи (critical chain project management, CCPM).

практическое занятие (4 часа(ов)):

Дано: Время полезной работы оборудования - 165 ч. Суммарное время нормативной или фактической работы оборудования - 180 ч. Плановая производительность оборудования - 170 ч. Максимально-возможная производительность оборудования - 200 ч. Определить: Степень надежности производственного процесса. Изменение степени надежности производственного процесса при увеличении времени полезной работы оборудования на 5 ч.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Современные технологии ? основа повышения эффективности производства	6		выполнение индивидуальных заданий	2	письменная работа
2.	Тема 2. Автоматизация производства ? высшая степень механизации промышленного производства.	6		выполнение индивидуальных заданий	2	письменная работа
3.	Тема 3. Теоретические основы технологии бережливого производства.	6		выполнение индивидуальных заданий	2	письменная работа
4.	Тема 4. Построение бережливого производственного потока.	6		выполнение индивидуальных заданий	2	письменная работа
5.	Тема 5. Процесс преобразования организации в бережливое производство.	6		выполнение индивидуальных заданий	2	письменная работа
6.	Тема 6. Методы и инструменты технологии бережливого производства.	6		выполнение индивидуальных заданий	2	письменная работа
7.	Тема 7. Обеспечение качества бережливого производственного потока.	6		выполнение индивидуальных заданий	2	письменная работа
8.	Тема 8. Ключевые показатели эффективности KPI (Key Performance Indicators) применения технологии бережливого производства.	6		выполнение индивидуальных заданий	2	письменная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
9.	Тема 9. Методология теории ограничений (theory of constraints, TOC).	6		выполнение индивидуальных заданий	2	письменная работа
	Итого				18	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

5. Образовательные технологии

Освоение дисциплины предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Современные технологии ? основа повышения эффективности производства

письменная работа , примерные вопросы:

Понятие современных производственных технологий. Классификация технологий: метал-лургические, машиностроительные, транспортные, акустические; нанотехнологии, биотехнологии; технологии электроники; технологии, связанные с электрическим; космические и военные технологии; информационные и телекоммуникационные технологии; инновационные технологии.

Тема 2. Автоматизация производства ? высшая степень механизации промышленного производства.

письменная работа , примерные вопросы:

Элементы автоматизации производства: станки с числовым программным управлением (ЧПУ), промышленные роботы, роботизированный технологический комплекс (РТК); гибкие производственные системы, автоматизированные складские системы (Automated Storage and Retrieval Systems, AS/RS), системы контроля качества на базе ЭВМ (Computer-aided Quality Control, CAQ), система автоматизированного проектирования (Computer-aided Design, CAD), система планирования и увязки отдельных элементов плана с использованием ЭВМ (Computer-aided Planning, CAP).

Тема 3. Теоретические основы технологии бережливого производства.

письменная работа , примерные вопросы:

Производственная система Toyota: изучение принципов и инструментов TPS (Toyota Production System). Возникновение системы бережливого производства LP (Lean Production), ее цели, задачи и развитие. Преимущества внедрения бережливой производственной системы. Процесс реализации концепции ?Lean Production + Six Sigma? (?Бережливое производство + шесть сигм?). Основные принципы и инструменты интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC (D-определяй, M-измеряй, A-анализируй, I-улучшай, C-управляй). Проектирование по критерию Lean Six Sigma.

Тема 4. Построение бережливого производственного потока.

письменная работа , примерные вопросы:

Понятие ценности. Цепочка создания ценности. Определение потока создания ценности (value stream). Организация движения потока создания ценности. Виды потерь (muda, muri, muri). Методика оценки потерь. Выявление, устранение и предупреждение потерь в производстве. Инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение определенных видов потерь.

Тема 5. Процесс преобразования организации в бережливое производство.

письменная работа , примерные вопросы:

Определение масштабов внедрения бережливого производства на начальном этапе разработки проекта. Выбор базовых продуктов для бережливой линии. Определение производительности бережливой линии, соответствующей спросу на продукцию. Определение требуемых уровней производительности процесса и такта. Документирование сочетания технологических процессов и критериев качества. Суммирование общего времени процесса. Алгоритм применения технологии бережливого производства по Джеймсу Вумеку и Ден-нису Хоббсу: особенности и достигаемые результаты.

Тема 6. Методы и инструменты технологии бережливого производства.

письменная работа , примерные вопросы:

Картирование потока создания ценности VSM (Value Stream Mapping). Точно вовремя JIT (Just-in-Time). Система Канбан (kanban). Управление цепочками поставок SCM (Supply Chain Management). Организация рабочего места 5S. 6S как необходимое условие внедрения синхронизированного производства. Стандартизированная работа (Standard working). Диаграмма Ямазуми YC (Yamazumi Charts). Визуализация. Визуальный контроль (Visual control). Управление процес-сами из места создания ценности SFM (Shop Floor Management). Тактические планы (схемы) реал-изации TIP (Tactical Implementation Plan). Диаграмма перемещений в пространстве ?Спагетти? (Spaghetti chart). Всеобщее обслуживание оборудования TPM (Total Productive Maintenance). Общая эффективность оборудования (Overall Equipment Effectiveness, OEE). Быстрая переналад-ка оборудования SMED (Single Minute Exchange of Dies). Непрерывное совершенствование кайдзэн (kaizen).

Тема 7. Обеспечение качества бережливого производственного потока.

письменная работа , примерные вопросы:

Основные принципы встроенного качества (built-in quality). Остановка для устранения отклонений с помощью устройств покэ-ека (roka-yoke) и автономизация процесса - дзидока (jidoka). Семь инструментов контроля качества. Развертывание функции качества QFD (Quality Function Deployment) или структурирование функции качества (СФК). Статистическое управление процессами SPC; анализ видов и последствий потенциальных отказов FMEA (Potential Failure Mode and Effects Analysis); процесс согласования производства части PPAR (Product Part Approval Process).

Тема 8. Ключевые показатели эффективности KPI (Key Performance Indicators) применения тех-нологии бережливого производства.

письменная работа , примерные вопросы:

Виды и основные группы ключевых показателей эффективности. Матрица формирования ключевых показателей эффективности по уровням управления и направлениям ответственности. Система целевых индикаторов для оценки результатов применения технологии бережливого производства. Комплексный показатель lean, учитывающий различные аспекты деятельности организации в области бережливого производства. Экономический эффект и эффективность от применения технологии бережливого производства в организации, их оценка.

Тема 9. Методология теории ограничений (theory of constraints, TOC).

письменная работа , примерные вопросы:

Особенности методологии теории ограничений и основные подходы. Методы и инструменты теории ограничений: набор правил проверки логичности утверждений о работе организации и причинно-следственных связей между ними; алгоритмы построения причинно-следственных диаграмм; метод ?барабан-буфер-веревка?; метод критической цепи (critical chain project management, CCPM).

Итоговая форма контроля

экзамен

Примерные вопросы к экзамену:

1. Понятие и классификация современных производственных технологий.
2. Предпосылки возникновения современных производственных технологий.
3. Основные направления развития современных производственных технологий.
4. Высокие технологии: понятие, отрасли высоких технологий.
5. Безотходные технологии: сущность, принципы.
6. Применение безотходных технологий в промышленном производстве.
7. Жизненный цикл технологии: новейшая, передовая, современная, устаревшая.
8. Типы технологий и их влияние на жизненный цикл спроса.
9. Проекты применения современных производственных технологий.
10. Сущность автоматизированного производства и принципы его организации.
11. Элементы автоматизации производства. Развитие автоматизации производства.
12. Производственная система Toyota: изучение принципов и инструментов TPS (Toyota Pro-duction System).
13. Возникновение системы бережливого производства LP (Lean Production), ее цели, задачи и развитие.
14. Преимущества внедрения бережливой производственной системы.
15. Процесс реализации концепции "Lean Production + Six Sigma" ("Бережливое производство + шесть сигм").
16. Основные принципы и инструменты интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC.
17. Проектирование по критерию Lean Six Sigma.
18. Принципы построения бережливого производственного потока.
19. Основные характеристики бережливого производственного потока и его параметры.
20. Сущность технологии быстрого реагирующего производства (quick response manufacturing, QRM) и ее принципиальные отличия бережливого производства (lean production, LP).
21. Условия применения технологии быстрого реагирующего производства.
22. Цепочка создания ценности. Определение потока создания ценности (value stream).
23. Организация движения потока создания ценности.
24. Виды потерь (muda, mura, muri). Методика оценки потерь.
25. Выявление, устранение и предупреждение потерь в производстве.
26. Инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение определенных видов потерь.
27. Определение масштабов внедрения бережливого производства на начальном этапе разработки проекта.
28. Алгоритм применения технологии бережливого производства по Джеймсу Вумеку и Ден-нису Хоббсу: особенности и достигаемые результаты.
29. Картирование потока создания ценности VSM (Value Stream Mapping). Точно вовремя JIT (Just-in-Time).
30. Система Канбан (kanban).
31. Управление цепочками поставок SCM (Supply Chain Management).
32. Организация рабочего места 5S. 6S как необходимое условие внедрения синхронизированного производства.
33. Стандартизированная работа (Standard working).
34. Диаграмма Ямазуми YC (Yamazumi Charts).
35. Визуализация. Визуальный контроль (Visual control).
36. Управление процессами из места создания ценности SFM (Shop Floor Management).

37. Тактические планы (схемы) реализации TИP (Tactical Implementation Plan).
38. Диаграмма перемещений в пространстве "Спагетти" (Spaghetti chart).
39. Всеобщее обслуживание оборудования TPM (Total Productive Maintenance).
40. Общая эффективность оборудования (Overall Equipment Effectiveness, OEE).
41. Быстрая переналадка оборудования SMED (Single Minute Exchange of Dies).
42. Непрерывное совершенствование кайдзэн (kaizen).
43. Основные принципы встроенного качества (built-in quality).
44. Остановка для устранения отклонений с помощью устройств покэ-ека (poka-yoke) и авто-номизация процесса - дзидока (jidoka).
45. Семь инструментов контроля качества.
46. Виды и основные группы ключевых показателей эффективности.
47. Система целевых индикаторов для оценки результатов применения технологии бережливого производства.
48. Экономический эффект и эффективность от применения технологии бережливого производства в организации, их оценка.
49. Особенности методологии теории ограничений и основные подходы. Методы и инструменты теории ограничений.

7.1. Основная литература:

Основы имитационного моделирования и системного анализа в управлении: Учебное пособие / Катаевский Д.Ю., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Дело, 2015. - 496 с. [Электронный ресурс] Режим доступа. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=560665>

Лабскер Л.Г. Вероятностное моделирование в финансово-экономической области: учеб. пособие / Л.Г. Лабскер. ? М.: ИНФРА-М, 2017. ? 172 с. [Электронный ресурс] Режим доступа. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=702793>

Организация производства на промышленных предприятиях: Учебник / И.Н. Иванов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013.- 352 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-003118-7. Режим доступа - <http://znanium.com/bookread2.php?book=377331>

Организация производства и управление предприятием: Учебник / О.Г. Туровец, В.Б. Родионов и др.; Под ред. О.Г. Туровца - 3-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 506 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-004331-9. Режим доступа - <http://znanium.com/bookread2.php?book=472411>

Производственный менеджмент: организация производства: Учебник/Бухалков М. И., 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 395 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-009610-0.- Режим доступа- <http://znanium.com/bookread2.php?book=449244>

7.2. Дополнительная литература:

Керимов В.Ю. Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами : учеб. пособие / В.Ю. Керимов, А.Б. Толстов, Р.Н. Мустаев ; под ред. проф. А.В. Лобусева. ? М. : ИНФРА-М, 2017. [Электронный ресурс] Режим доступа. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=701954>

Управление проектами (проектный менеджмент) : учеб. пособие / Г.А. Поташева. ? М. : ИНФРА-М, 2017. ? 224 с.[Электронный ресурс] Режим доступа. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=661266>

3. Управление проектами: практикум : учеб. пособие / О.Г. Тихомирова. ? М. : ИНФРА-М, 2017. ? 273 с. ? (Высшее образование: Бакалавриат). [Электронный ресурс] Режим доступа. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=537343>

Кобелев, Н.Б. Основы имитационного моделирования сложных экономических систем [Электронный ресурс] /Н.Б. Кобелев. - М.: Вузовский учебник, 2015. [Электронный ресурс] Режим доступа. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=514320>

Экономика и организация производства : учебник / под ред. д-ра экон. наук, проф. Ю.И. Трещевского, д-ра экон. наук, проф. Ю.В. Вертаковой, д-ра экон. наук, проф. Л.П. Пидоймо ; рук. авт. колл. д-р экон. наук, проф.Ю.В. Вертакова. ? М. : ИНФРА-М, 2016. ? 381 с. + Доп. материалы Режим доступа - <http://znanium.com/bookread2.php?book=527645>

7.3. Интернет-ресурсы:

Справочно-информационная система Гарант - <http://www.garant.ru>

Справочно-информационная система Гарант - <http://www.garant.ru>

Справочно-информационная система Консультант - <http://www.consultant.ru/about/software/cons/>

Справочно-информационная система Консультант - <http://www.consultant.ru/about/software/cons/>

Технологии производства - <http://proiz-teh.ru/index.html>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Современные производственные технологии" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 38.03.01 "Экономика" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Хисамова Э.Д. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Сотов Д.И. _____

"__" _____ 201__ г.