

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Центр магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Проекты бережливого производства Б1.В.ОД.7

Направление подготовки: 38.04.01 - Экономика

Профиль подготовки: Экономика проектной деятельности

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Хисамова Э.Д.

Рецензент(ы):

Сафиуллин А.Р., Мызникова М.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Валитов Ш. М.

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

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

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

Регистрационный No

Казань

2014

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 Отделение экономики предприятия , EDHisamova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цель - обучение магистрантов теоретическим основам бережливого проек-тирования; применению принципов построения бережливого производственного потока и инструментария, направленного на определение, нейтрализацию и предупреждение определенных видов потерь в процессе преобразования производства в бережливое; формирование практических навыков внедрения бережливого производства в проектах.

Изучение дисциплины должно обеспечить освоение магистрантами основ-ных концепций бережливого производства, владение инструментами бережливого производства и практикой реализации бережливых проектов.

В процессе изучения дисциплины необходимо решить следующие задачи:

- исследовать основные системы бережливого производства;
- выявить особенности развития современной интегрированной концепции бережливого производства в проектах;
- рассмотреть основные характеристики и параметры построения бережливого производственного потока;
- изучить последовательность и содержание основных этапов процесса преобразования производства в бережливое;
- обосновать применение конкретных инструментов бережливого производства для определения, устранения и предупреждения определенных видов потерь в проектах;
- выделить систему целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах;
- исследовать особенности разработки, внедрения бережливого производства в проектах и достигаемые результаты реализации бережливых проектов.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ОД.7 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 38.04.01 Экономика и относится к обязательные дисциплины. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

Дисциплина "Проекты бережливого производства" включена в раздел "М2.В.5 профессионального цикла дисциплин и относится к вариативной части". Осваивается на втором курсе (семестр 3).

Изучению дисциплины "Проекты бережливого производства" предшествует освоение следующих дисциплин: "Эконометрика (продвинутый уровень)", "Методология проектной деятельности", "Экономико-математическое моделирование проектов", "Бизнес-процессы промышленного предприятия".

Дисциплина "Проекты бережливого производства" способствует освоению следующих дисциплин: "Экономика инновационных проектов", "Коммерциализация интеллектуального капитала", "Анализ ключевых показателей эффективности проектов".

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-5 (профессиональные компетенции)	способность самостоятельно осуществлять подготовку заданий и разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности, разрабатывать со-ответствующие методические и нормативные документы, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов бережливого производства (ПК-5);
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способность оценивать эффективность проектов бережливого производства с учетом фактора неопределенности (ПК-6);
ПК-7 (профессиональные компетенции)	- способность разрабатывать стратегии организации бережливого производства на предприятиях различной отраслевой принадлежности (ПК-7);
ПК-9 (профессиональные компетенции)	- способность анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов при подготовке проектов бережливого производства (ПК-9).

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- историю развития систем бережливого производства и особенности функционирования современной интегрированной концепции бережливого производства в проектах;
- принципы построения, основные характеристики и параметры бережливого производственного потока;
- механизм преобразования организации в бережливое производство с применением методологического инструментария, направленного на определение, устранение и предупреждение восьми видов потерь;
- практические аспекты разработки, внедрения и реализации проектов бережливого производства.

2. должен уметь:

- проводить анализ первичной информации по состоянию производственного потока в организации;
- структурировать производственные потоки создания ценности в организации;
- определять масштабы внедрения бережливого производства при разработке проекта;
- формировать алгоритм внедрения и оценивать результаты реализации бережливого производства в проектах;
- применять инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение восьми видов потерь;
- организовывать рабочую группу по выявлению, устранению и предупреждению потерь в производстве;
- оценивать экономическую эффективность внедрения мероприятий по бережливому производству в проектах;
- принимать решения, позволяющие сформировать требования к проектам бережливого производства, которые соответствовали бы целям и общей стратегии организации, приоритетным направлениям ее развития и критериям эффективности;

3. должен владеть:

- методами расчета основных параметров бережливого производственного потока;
- методикой оценки восьми видов потерь в производстве;

- инструментами бережливого производства, направленными на определение, устранение и предупреждение восьми видов потерь;
- навыками расчета целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах и экономической эффективности внедрения мероприятий по бережливому производству в проектах.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- применения на практике полученных навыков в области разработки и реализации проектов бережливого производства;
- проведения анализа и оценки возникающих потерь в производстве, применения инструментария бережливого производства для устранения и предупреждения этих потерь;
- выделять систему целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах и делать определенные выводы, полученные в результате внедрения бережливого производства в проектах;
- учитывать особенности разработки и внедрения бережливого производства в проектах, предлагать систему мероприятий по поддержке проектов бережливого производства в рамках программ социально-экономического развития регионов.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 3 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	
1.	Тема 1. Теоретические основы бережливого проектирования	3		2	2	0	
2.	Тема 2. Методы и инструменты преобразования организации в бережливое производство	3		4	14	0	
3.	Тема 3. Практические аспекты бережливого проектирования	3		4	6	0	

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 . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	экзамен
	Итого			10	22	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Теоретические основы бережливого проектирования

лекционное занятие (2 часа(ов)):

практическое занятие (2 часа(ов)):

Системы бережливого производства в проектах. 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 в проектах. 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. Принципы построения бережливого производственного потока. Основные характеристики бережливого производственного потока и его параметры: время такта (время цикла, время выполнения заказа). Понятие ценности. Цепочка создания ценности. Определение потока создания ценности (value stream). Организация движения потока создания ценности. Вытягивающее (pull) поточное производство вместо выталкивающего (push). Основные принципы встроенного качества. Развертывание функции качества QFD (Quality Function Deployment) или структурирование функции качества (СФК). Виды потерь (muda, mura, muri). Методика оценки потерь. Выявление, устранение и предупреждение потерь в производстве.

Тема 2. Методы и инструмен-ты преобразования организации в бережливое производство

лекционное занятие (4 часа(ов)):

практическое занятие (14 часа(ов)):

Процесс преобразования организации в бережливое производство. 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. Инструментарий бережливого производства, направленный на определе-ние, устранение и предупреждение определенных видов потерь: картирование потока создания ценности VSM (Value Stream Mapping); точно во время JIT(Just-in-timt); организация рабочего места - 5S; 6S как необходимое условие внедрения синхронизированного производства; быстрая переналадка оборудования ? SMED (Single Minute Exchange of Dies); всеобщий уход за оборудованием TPM (Total Productive Maintenance); визуальный контроль (visual control); непрерывное совершенствование потока создания ценности в целом и отдельного процесса ? кайзен (kaizen). Инструментарий встроенного качества: автономизация ? дзидока (jidoka); защита от ошибок - покэ-ека (рока-уоке); статистическое управление процессами SPC; анализ видов и последствий потенциальных отказов FMEA (Potential Failure Mode and Effects Analysis); процесс согласования производства части PPAP (Product Part Approval Process).

Тема 3. Практические аспекты бережливого проектирования

лекционное занятие (4 часа(ов)):

практическое занятие (6 часа(ов)):

Подходы к разработке проектов бережливого производства. Алгоритм внедрения бережливого производства по Джеймсу Вумеку и Деннису Хоббсу: особенности внедрения и достигаемые результаты. Типовые ошибки применения подходов бережливого производства в проектах. Изучение проектов по комплексному преобразованию производства в бережливое. Система целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах. Комплексный показатель lean, учитывающий различные аспекты деятельности организации в области бережливого производства. Механизм реализации бережливых проектов. Экономический эффект и эф-фективность от внедрения мероприятий по бережливому производству в организации, их оценка.

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. Теоретические основы бережливого проекти-рования	3		Вебинар, Индивидуальные задания для КСР	10	Вебинар, Индивидуальные задания для КСР
2.	Тема 2. Методы и инструмен-ты преобразова-ния организации в бережливое производ-ство	3		Мастер-класс, Тренинг, Деловая игра, Индивидуальные задания для КСР, Кон-трольная работа	10	Мастер-класс, Тренинг, Деловая игра, Индивидуальные задания для КСР, Кон-трольная работа
3.	Тема 3. Практические аспекты бережливого проекти-рования	3		Научно-практический семинар, Индивидуальные задания для КСР, Контрольная работа	20	Научно-практический семинар, Индивидуальные задания для КСР, Контрольная работа
	Итого				40	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

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:

- трансляция онлайн-семинаров (вебинаров) по изучению методов и инструментов преобразования организации в бережливое производство;
- тренинги по применению инструментария бережливого производства;
- деловые игры по разработке проектов бережливого производства;
- мастер-классы с привлечением профессиональных специалистов по бережливому проектированию;
- научно-практические семинары, в том числе с выездом на промышленные предприятия;
- электронное обучение (e-learning).

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

Тема 1. Теоретические основы бережливого проектирования

Вебинар, Индивидуальные задания для КСР , примерные вопросы:

Тема 2. Методы и инструмен-ты преобразования организации в бережливое производство

Мастер-класс, Тренинг, Деловая игра, Индивидуальные задания для КСР, Кон-трольная работа , примерные вопросы:

Тема 3. Практические аспекты бережливого проектирования

Научно-практический семинар, Индивидуальные задания для КСР, Контрольная работа , примерные вопросы:

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

6.1. Вопросы к дифференцированному зачету

Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету:

1. Принципы производственной системы TPS (Toyota Production System).
2. Основные принципы интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC. (D-определяй, M-измеряй, A-анализируй, I-улучшай, C-управляй).
3. Принципы построения бережливого производственного потока.
4. Характеристика бережливого производственного потока и расчет его основных параметров: время такта, время цикла, время выполнения заказа.
5. Предназначение буферного запаса.
6. Вытягивающее (pull) поточное производство вместо выталкивающего (push).
7. Развертывание функции качества QFD (Quality Function Deployment).
8. Методика оценки потерь.
9. Выявление, устранение и предупреждение потерь в производстве.
10. Картирование потока создания ценности VSM (Value Stream Mapping).
11. Применение системы точно во время JIT(Just-in-timt) для нейтрализации определенного вида потерь в производстве.
12. Организация рабочего места по методике 5S.
13. 6S как необходимое условие внедрения синхронизированного производст-ва.
14. Необходимость быстрой переналадки оборудования - SMED (Single Minute Exchange of Dies) и всеобщего ухода за оборудованием TPM (Total Productive Maintenance).
15. Использование визуального контроля (visual control) для оповещения о проблемах на производственной линии.
16. Непрерывное совершенствование потока создания ценности в целом и отдельного процесса - кайзен (kaizen).
17. Характеристика специальных возможностей поточного конвейера (автономизация или дзидока (jidoka)) для выявления отклонений и немедленной остановки работы.
18. Использование методов предотвращения непреднамеренных ошибок опе-раторов или недостатков технологии - защита от ошибок или покэ-ека (рока-yoke).
19. Характеристика методов статистического управления процессами SPC.
20. Анализ видов и последствий потенциальных отказов FMEA (Potential Failure Mode and Effects Analysis).
21. Процесс согласования производства части PPAP (Product Part Approval Process).
22. Алгоритм внедрения бережливого производства по Джеймсу Вумеку и Деннису Хоббсу: особенности внедрения и достигаемые результаты.
23. Типовые ошибки применения подходов бережливого производства в проектах.

24. Система целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах.

25. Комплексный показатель lean, учитывающий различные аспекты деятельности организации в области бережливого производства.

26. Механизм реализации бережливых проектов.

27. Экономический эффект от внедрения мероприятий по бережливому производству в организации.

28. Методика оценки эффективности мероприятий по бережливому производству в организации.

6.2. Примерная тематика курсовых работ

1. Производственная система TPS: принципы и инструменты.

2. Основные принципы и инструменты интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC.

3. Организация движения потока создания ценности в системе Lean Production.

4. Управление проектом "Бережливое производство" в организациях.

5. Управление процессом преобразования организации в бережливое производство.

6. Управление инструментарием встроенного качества в бережливом производстве.

7. Методика внедрения бережливого производства: особенности и достигаемые результаты.

8. Непрерывное совершенствование потока создания ценностей в рамках концепции бережливого производства.

9. Картирование потока создания ценности: сущность и особенности внедрения в организациях.

10. Система критериев для оценки результатов внедрения бережливого производства в организациях.

11. Процесс реализации интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC.

12. Управление бережливым производственным потоком.

13. Организация рабочего места по методике 5S.

14. Методика 6S как необходимое условие внедрения синхронизированного производства.

15. Организация быстрой переналадки производственного оборудования SMED (Single Minute Exchange of Dies).

17. Организация всеобщего ухода за оборудованием TPM (Total Productive Maintenance).

6.3. Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов заключается в следующем:

- изучение основной и дополнительной литературы;
- подготовка к семинарским (практическим) занятиям к тренингу, вебинару, деловой игре, научно-практическому семинару;
- подготовка к письменной работе;
- подготовка к контрольным работам;
- выполнение индивидуальных заданий для КСР;
- самостоятельное изучение дополнительных вопросов, не освещаемых в рамках лекционных часов, представленных в методической разработке по дисциплине "Проекты бережливого производства".

7.1. Основная литература:

Антонова И.И. Бережливое производство: системный подход к его внедрению на предприятиях РТ, 2011 www.bibliorossica.com

Лайкер Дж., Майер Д. Практика дао Toyota : Руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota, 2013 www.bibliorossica.com

7.2. Дополнительная литература:

- Лайкер Дж., Хосеус М. Корпоративная культура Toyota : уроки для других компаний, 2011
www.bibliorossica.com
- Лайкер Дж. Дао Toyota : 14 принципов менеджмента ведущей компании мира, 2012
www.bibliorossica.com

7.3. Интернет-ресурсы:

2. Информационная база ?Гарант? - www.garant.com
3. Официальный сайт - www.leaninfo.ru/author/kazarin
4. Официальный сайт - www.leancor.ru/lean/seminar
5. Официальный сайт - www.leanforum.ru/library/r8.html
6. Официальный сайт - www.leansystems.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Проекты бережливого производства" 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.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютерные классы с выходом в интернет
2. Аудитории, оборудованные мультимедийными средствами обучения

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 38.04.01 "Экономика" и магистерской программе Экономика проектной деятельности .

Автор(ы):

Хисамова Э.Д. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Сафиуллин А.Р. _____

Мызникова М.Н. _____

"__" _____ 201__ г.