

## 2.3. Рабочие программы учебных модулей/ дисциплин.

### Модуль 1. Концепция «Бережливое производство»

Понятие «Бережливое производство» (lean production). Суть, цели, задачи функции бережливого производства. Производственные процессы, представляющие и не представляющие ценности для потребителя. Виды потерь. Принципы бережливого производства. Инструменты бережливого производства. Постоянное стремление к устранению всех видов потерь. Оптимизация процессов. Непрерывное повышение скорости и эффективности процессов. Потери в бережливом производстве. Пример применения бережливого подхода.

*Основные вопросы:* бережливое производство, процесс.

**Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

**Профессиональные компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-3.**

### Модуль 2. Методология «Шесть сигм»

Метод «Шесть сигм» как эффективный инструмент инжиниринга качества. Шесть сигм на практике. Цели, задачи и функции метода.

Интегрированный подход «Бережливое производство и Шесть сигм» (Lean Six Sigma) как система взаимосвязанных методик управления людьми, технологиями, оборудованием, процессами, обеспечивающая в совокупности синергетический эффект.

*Основные вопросы:* метод «Шесть сигм».

**Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

**Профессиональные компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-3.**

### Модуль 3. Внедрение проекта «Шесть сигм»

Методика последовательного решения проблем (исключение потерь) DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control — определение, измерение, анализ, совершенствование, контроль), приводящая к совершенствованию бизнес-процессов.

Этапы внедрения проекта Шесть сигм.

- **Этап D (Define) «Определение».** Выбор проекта улучшений. Создание команды совершенствования. Определение границ и желаемых результатов проекта совершенствования процесса/решения проблем. Определение выгод проекта. Разработка плана проекта совершенствования процесса/решения проблем. Разработка устава проекта.
- **Этап M (Measure) «Измерение».** Методы изучения процесса. Картирование потока. Инструменты для выяснения возможных причин несовершенства процесса/возникновения проблем. Методы выявления «корневой (ключевой)» причины. Работа с данными по процессу: сбор данных (учет), оценка способности (Capability) процесса удовлетворять определенным рамкам, например, спецификации, пределам допуска.
- **Этап A (Analyze) «Анализ».** Методы анализа: графический, регрессионный, Lean-анализ, временной, стоимостной. Тестирование гипотез.
- **Этап I (Improve) «Совершенствование».** Методы совершенствования процессов. Разработка решений по совершенствованию. Приоритизация решений. Проведение пилотных улучшений и оценка рисков внедрения. Организация внедрения улучшений в процесс.

Этап C (Control) «Контроль». Пересмотр метрик процесса (KPI). Организация контроля результатов улучшенного состояния процесса. Передача улучшенного процесса владельцу процесса.



*Основные вопросы:* внедрение, исключение потерь.

**Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

**Профессиональные компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-3.**

#### **Модуль 4. Алгоритмы действий при внедрении проектов бережливого производства**

Порядок разработки плана внедрения, возможные проблемы и пути их решения. Основные задачи каждого этапа. Построение эффективного потока создания потребительской ценности с использованием инструментов TFM (Total Flow Management).

#### **Модуль 5. Повышение надежности производственной системы**

Выявление потерь и недостатков производства. Виды потерь на производстве. Применимость классической классификации потерь системы Бережливого производства для российских предприятий. Основные виды потерь на производстве. Постоянные и случайные потери производственной и непромышленной деятельности. Определение целей в отношении потерь различных видов. Потери на производстве: поиск потерь/недостатков, их описание; анализ и выбор наиболее эффективных решений по устранению потерь/недостатков.

*Основные вопросы:* потери, исключение потерь.

**Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

**Профессиональные компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-3.**

#### **Модуль 6. Разработка системы устранения потерь**

Применение Карты потока создания ценности. Причины её неправильного использования на российских предприятиях. Теория ограничений Голдратта. Алгоритм создания системы сбора и анализа информации о надежности и эффективности производственной системы. Создание организационных структур (советы, рабочие группы, группы по направлениям). Распределение обязанностей. Определение зоны ответственности. Распределение обязанностей и оборудования. Разработка документации. Расчет коэффициентов общей эффективности машинного комплекса и оборудования.

Пилотные проекты. Плюсы и минусы создания выделенного подразделения предприятия для внедрения пробного («пилотного») проекта системы Бережливого производства. Масштабирование «пилот».

*Основные вопросы:* карта потока создания ценностей.

**Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

**Профессиональные компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-3.**

#### **Модуль 7. Типичные ошибки и расстановка приоритетов решения проблем при внедрении системы бережливого производства**

Основные ошибки при внедрении системы бережливого производства. Основные действия, особенности и приоритеты при внедрении системы бережливого производства.

*Основные вопросы:* ошибки, приоритеты.

**Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:**

**Профессиональные компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-3.**

#### **Итоговая аттестация слушателей в форме тестирования.**

Завершает обучение (повышение квалификации) слушателей итоговое тестирование. К итоговой аттестации допускаются слушатели, успешно освоившие дополнительную

профессиональную программу повышения квалификации. Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о повышении квалификации (удостоверение о повышении квалификации установленного образца).

**Итоговая аттестация – итоговый тест (Приложение 1).**