

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**

**АННОТАЦИЯ К**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**LEAN-технологии производства и ремонта подвижного состава**

Специальность: 23.05.03 – Подвижной состав железных дорог

Специализация: Технология производства и ремонта подвижного состава

Форма обучения: Заочная

**Общие сведения о дисциплине (модуле).**

В соответствии с требованиями СУОС ВО основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у обучающихся определенного состава компетенций, которые базируются на характеристиках будущей профессиональной деятельности. Функционально-ориентированная целевая направленность рабочей учебной программы непосредственно связана с результатами, которые обучающиеся будут способны продемонстрировать по окончании изучения учебной дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины " LEAN-технологии производства и ремонта подвижного состава " является формирование у обучающихся профессиональных компетенций и приобретение обучающимся знаний необходимых для проектирования технологических процессов изготовления и ремонта деталей и узлов подвижного состава с применением инновационных управленческих технологий, объединенных под общим понятием «бережливое производство (lean production)»; умений применять полученные знания для разработки технологических процессов, обоснования правильности выбора средств технологического оснащения и

методов технического контроля продукции. Обучающийся овладевает основными принципами бережливого производства в организации производственных процессов предприятий по ретрофитингу подвижного состава железных дорог, познаёт основные инструменты и понятия бережливого производства. Инструменты бережливого производства, направлены на выявление и устранение / сокращение потерь (т.е. затрат, не добавляющих ценности) в перевозочном процессе, в процессах ремонта и эксплуатации инфраструктуры, подвижного состава, в процессах материально-технического обеспечения и в других процессах. В соответствии с принципами бережливого производства, выявлению и сокращению/устранению подлежат т.н. «скрытые потери», т.е. затраты, не отражаемые явно (или отражаемые не в полном объеме) в существующих системах учета. Поэтому наряду с традиционными интегральными показателями производственной деятельности (такими, как производительность труда, коэффициент использования оборудования, себестоимость, качество и т.д.) при оценке эффекта от бережливых преобразований должны рассматриваться «новые» показатели, характеризующие состояние потоков создания ценности и их улучшение, такие как:

- Суммарная стоимость потока создания ценности
- Стоимость запасов потока создания ценности
- Время выполнения заказа («dock-to-dock time» - время «от двери до двери»)
- Время цикла и время добавления ценности
- Эксплуатационная готовность оборудования
- Общая эффективность использования оборудования (OEE – Overall Equipment Effectiveness)
- Количество внедренных предложений по улучшению и др.

Вместе с указанными показателями должна рассматриваться динамика их изменения: целью является увеличение скорости движения объектов через потоки создания ценности, т.е. сокращение продолжительности циклов при одновременном сокращении стоимости как потока в целом, так и его составляющих. Концепция бережливого производства направлена на сокращение и устранение потерь. Потери - это действия, которые увеличивают затраты или время выпуска продукции, но не добавляют ценность конечной продукции. Существует семь видов потерь, встречающихся при всех видах производственной деятельности предприятия. Семь видов потерь включают в себя следующие виды потерь:

- 1) Перепроизводство - вид потерь, связанный с выпуском изделий в

избыточном количестве;

2) Излишние запасы - вид потерь, связанный с наличием сверхнормативного количества изделий, непосредственно хранящихся на предприятии или за его пределами. К запасам относится сырье и материалы, незавершенное производство, запасные детали и готовые изделия. Наличие излишних запасов говорит о нестабильности производства на предприятии;

3) Транспортировка - вид потерь, связанный с перемещением материалов, запасных частей, деталей и готовых изделий;

4) Потери из-за дефектов - вид потерь, связанный с возникновением дефектов, затратами на их выявление и устранение. Дефекты возникают из-за ошибок, а также вследствие отклонения в работе оборудования.

5) Потери при излишней обработке возникают при выполнении операций и процессов, без которых можно обойтись;

6) Потери при излишних перемещениях - вид потерь, возникающий в связи с движениями персонала, которые не являются необходимыми.

7) Простои - вид потерь, связанный с задержками и возникающий в результате ожидания готовности оборудования, персонала, транспортных задержек, слишком быстрого или слишком медленного темпа работы отдельных подразделений предприятия.

Выявление всех этих видов потерь, их последующее уменьшение и устранение причин их возникновения собственно и лежат в основе технологий бережливого производства.

Задачи дисциплины:

- овладение студентами физических основ LEAN-технологии бережливого производства подвижного состава, LEAN-технологий технического диагностирования и принципов технического обслуживания подвижного состава.

- изучение нормативно-технических документов по LEAN-технологии технического диагностирования, неразрушающего контроля и технического обслуживания подвижного состава.

- приобретение навыков LEAN-технологии при производстве и ремонте подвижного состава.

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).