

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Гаранин Максим Александрович  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 22.10.2025 14:30:12  
 Уникальный программный ключ:  
 7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**

## Основы бережливого производства рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ  
 Специализация Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:  
 зачеты с оценкой 7

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>)  | 7 (4.1) |       | Итого |       |
|--------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| Неделя                                     | 16 2/6  |       |       |       |
| Вид занятий                                | УП      | РП    | УП    | РП    |
| Лекции                                     | 32      | 32    | 32    | 32    |
| Практические                               | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Конт. ч. на аттест.                        | 0,4     | 0,4   | 0,4   | 0,4   |
| Конт. ч. на аттест. в<br>период ЭС         | 0,15    | 0,15  | 0,15  | 0,15  |
| В том числе в<br>форме<br>практ.подготовки | 33      | 33    | 33    | 33    |
| Итого ауд.                                 | 48      | 48    | 48    | 48    |
| Контактная работа                          | 48,55   | 48,55 | 48,55 | 48,55 |
| Сам. работа                                | 50,6    | 50,6  | 50,6  | 50,6  |
| Часы на контроль                           | 8,85    | 8,85  | 8,85  | 8,85  |
| Итого                                      | 108     | 108   | 108   | 108   |

Программу составил(и):

*ст. Преподаватель , Шалаева Т.В.*

Рабочая программа дисциплины

**Основы бережливого производства**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 217)

составлена на основании учебного плана: 23.05.05-25-4-СОДПт.pli.plx

Специальность 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ Направленность (профиль)

Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте**

Зав. кафедрой д.т.н. профессор Тарасов Е.М.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Цель и задачи дисциплины - формирование у обучающихся целостного системного представления о теории и практике менеджмента в области построения производственных систем на принципах бережливого производства и управлении потоками создания ценности. |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В.ДВ.01.02 |
|-------------------|---------------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

ПК-2 Способен принимать управленческие решения при организации выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту объектов железнодорожной электросвязи проводных и беспроводных телекоммуникационных систем, сетей железнодорожного транспорта

ПК-2.2 Распределяет между работниками виды и объем работ по техническому обслуживанию и ремонту объектов железнодорожной связи

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                          |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                            |
| 3.1.1      | -принципы организации производственных систем бережливого производства и внедрения lean мероприятий.                                                                                     |
| 3.1.2      | - нормативные документы по качеству и безопасности технологических процессов                                                                                                             |
| 3.1.3      | - технические требования, предъявляемые системами ТКСС к окружающему пространству, необходимые для нормального функционирования                                                          |
| 3.1.4      | - методические и нормативные документы по технологическому процессу; конструкцию систем ТКСС, на основе которых спроектирован технологический процесс;                                   |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                            |
| 3.2.1      | - применять инструментальный бережливого производства, направленный на определение, устранение и                                                                                         |
| 3.2.2      | предупреждение производственных потерь                                                                                                                                                   |
| 3.2.3      | - рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования ТКСС.                                                                                                                   |
| 3.2.4      | - составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест                                                                                            |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                          |
| 3.3.1      | - навыками внедрения lean инструментов на производстве.                                                                                                                                  |
| 3.3.2      | - способностью реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда  |
| 3.3.3      | - навыками составления и модернизации плана размещения оборудования, используя нормативную, конструкторскую и технологическую документацию, с учетом технологии бережливого производства |
| 3.3.4      | - способностями оценки эффективности lean мероприятий по техническому оснащению и совершенствованию рабочих мест                                                                         |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                                                                                                          | Семестр / Курс | Часов | Примечание |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Введение в бережливое производство и обслуживание.</b>                                                                                                                                                                                                                |                |       |            |
| 1.1         | История бережливого производства. Производственная система Тойоты (TPS). Принципы бережливого производства. /Лек/                                                                                                                                                                  | 7              | 2     |            |
| 1.2         | Основные термины бережливого производства и обслуживания. Опыт разработки производственных систем на основе принципов бережливого производства /Лек/                                                                                                                               | 7              | 2     |            |
| 1.3         | Анализ и улучшение потоков создания ценности. Ценность для потребителя. Виды потерь. Понятие потока создания ценности. Уровни потоковсоздания ценности. /Лек/                                                                                                                      | 7              | 4     |            |
| 1.4         | Картирование потоков создания ценности. Карта потока создания ценности текущего состояния. Карта потока создания ценности будущего состояния. Правила сбора данных для анализа потока создания ценности.Диаграмма ямазуми. Диаграмма спагетти /Лек/                                | 7              | 4     |            |
| 1.5         | Комплексметодов бережливого производства. Организация рабочего пространства –5S.Стандартизированная работа. Визуализация. Канбан. Защита от непреднамеренных ошибок –Рока-Йоке.Быстрая переналадка – SMED. Всеобщее обслуживание оборудования –TPM. Производственная ячейка. /Лек/ | 7              | 4     |            |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |      |                         |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|-------------------------|
| 1.6                                            | Кайдзен—подход к постоянным улучшениям.Понятие постоянных улучшений, отличие Кайдзен и Кайрио.Вовлечение персонала в постоянные улучшения. Организация системы подачи и реализации предложений по улучшению. Материальное и нематериальное поощрение. /Лек/                                                               | 7 | 4    |                         |
| 1.7                                            | Корпоративная интегрированная система менеджмента качества служб, дирекций и структурных подразделений Куйбышевской железной дороги филиала ОАО «РЖД». Ответственность руководителя. Менеджмент ресурсов «Изменение, анализ и улучшение». /Лек/                                                                           | 7 | 2    |                         |
| 1.8                                            | Система менеджмента бережливого производства. Понятие системы менеджмента. Системы менеджмента и производственные системы в организации. Роль системы менеджмента бережливого производства. Комплекс национальных стандартов ГОСТ Р серии «Бережливое производство». Требования к СМБП. Аудиты СМБП и сертификация. /Лек/ | 7 | 2    |                         |
| 1.9                                            | Концепция применения технологий бережливого производства в ОАО "РЖД". /Лек/                                                                                                                                                                                                                                               | 7 | 2    |                         |
| 1.10                                           | Методика применения технологий бережливого производства в структурных подразделениях ОАО "РЖД". /Лек/                                                                                                                                                                                                                     | 7 | 2    |                         |
| 1.11                                           | Основные показатели эффективности внедрения Программы проектов "Бережливое производство в ОАО "РЖД" в структурных подразделениях функциональных филиалов ОАО /Лек/                                                                                                                                                        | 7 | 2    |                         |
| 1.12                                           | ГОСТ Р 56908-2016 Бережливое производство. Стандартизация работы.<br>ГОСТ Р 57522-2017 Бережливое производство. Руководство по интегрированной системе менеджмента качества и бережливого производства. /Лек/                                                                                                             | 7 | 2    |                         |
| 1.13                                           | Основные сведения, определения и направления развертывания системы ТРМ /Пр/                                                                                                                                                                                                                                               | 7 | 2    | Практическая подготовка |
| 1.14                                           | Программа поэтапного внедрения бережливого производства в ОАО «РЖД» /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                  | 7 | 2    | Практическая подготовка |
| 1.15                                           | Методика оценки экономической эффективности внедрения технологий бережливого производства /Пр/                                                                                                                                                                                                                            | 7 | 2    | Практическая подготовка |
| 1.16                                           | Внедрение технологий бережливого производства в дистанциях СЦБ. /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                      | 7 | 2    | Практическая подготовка |
| 1.17                                           | Статистические методы. Количественные методы улучшения процессов "шесть сигм". Бенчмаркинг. /Пр/                                                                                                                                                                                                                          | 7 | 2    | Практическая подготовка |
| 1.18                                           | ГОСТ Р 56020-2014 Бережливое производство. Основные положения и словарь. ГОСТ Р 56404-2015 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента. /Пр/                                                                                                                                                               | 7 | 2    | Практическая подготовка |
| 1.19                                           | ГОСТ Р 56405-2015 Бережливое производство. Процесс сертификации систем менеджмента. Процедура оценки. /Пр/                                                                                                                                                                                                                | 7 | 2    | Практическая подготовка |
| 1.20                                           | ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты.<br>ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S).<br>ГОСТ Р 56907-2016 Бережливое производство. Визуализация. /Пр/                                                                                          | 7 | 2    | Практическая подготовка |
| 1.21                                           | ГОСТ Р 57523-2017 Бережливое производство. Руководство по системе подготовки персонала.<br>ГОСТ Р 57524-2017 Бережливое производство. Поток создания ценности. /Ср/                                                                                                                                                       | 7 | 1    |                         |
| 1.22                                           | Подготовка к лекциям /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 7 | 16   |                         |
| 1.23                                           | Подготовка к практическим занятиям /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7 | 16   |                         |
| 1.24                                           | Подготовка к РГР /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7 | 17,6 | Практическая подготовка |
| <b>Раздел 2. Контактные часы на аттестацию</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |      |                         |
| 2.1                                            | Зачет /КЭ/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7 | 0,15 |                         |
| 2.2                                            | Защита РГР /КА/                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7 | 0,4  |                         |
| <b>5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |      |                         |

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля) в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                                                                                                             | Заглавие                                                                                                      | Издательство, год                                              | Эл. адрес                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Лебедев В. М.,<br>Приходько С. В.,<br>Глухов С. В.,<br>Овсянников В. В.,<br>Стариков А. П.,<br>Резанов Е. М.,<br>Лебедева В. М. | Энергосбережение на предприятиях промышленности и железнодорожного транспорта: учебное пособие для бакалавров | Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2017 | <a href="https://umczdt.ru/books/">https://umczdt.ru/books/</a> |
| Л1.2 | ред. Козырев В. А.                                                                                                              | Менеджмент на железнодорожном транспорте: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.                               | М.: УМЦ по образов. на ж.-д. трансп., 2009                     | <a href="https://umczdt.ru/books/">https://umczdt.ru/books/</a> |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие                  | Издательство, год    | Эл. адрес                                                     |
|------|---------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Ксенофонтова Х.З.   | Корпоративный менеджмент. | Москва: КноРус, 2020 | <a href="http://www.book.ru/book">http://www.book.ru/book</a> |

### 6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

#### 6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1 Пакет Microsoft Office

#### 6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1 База данных Росстандарта – <https://www.gost.ru/portal/gost/>

6.2.2.2 База данных Государственных стандартов – <http://gostexpert.ru/>

6.2.2.3 База данных «Железнодорожные перевозки» – <https://cargo-report.info/>

6.2.2.4 Информационно справочная система Консультант плюс – <http://www.consultant.ru>

6.2.2.5 Информационно-правовой портал Гарант – <http://www.garant.ru>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |                                                                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и |
| 7.2 | техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации      |
| 7.3 | большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).                     |
| 7.4 | Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций,     |

|      |                                                                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.5  | текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими |
| 7.6  | средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или   |
| 7.7  | переносное)                                                                                              |
| 7.8  | Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к      |
| 7.9  | сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.   |
| 7.10 | Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования                            |