

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Бережливое производство при строительстве и эксплуатации  
автомобильных дорог**

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Автомобильные дороги

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 941415  
Подписал: проректор Марканич Татьяна Олеговна  
Дата: 20.03.2024

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины является формирование у будущего специалиста представлений о технологиях бережливого производства и их применением при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог, а также приобретение теоретических знаний комплексного подхода по оптимизации производственных процессов.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение основных понятий, принципов и особенностей бережливого производства;
- изучение современных технологий бережливого производства и методов их внедрения при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог;
- изучение инструментария и методов бережливого производства;
- ознакомление с практическими примерами успешной реализации бережливого производства в строительстве и эксплуатации автомобильных дорог.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ПК-4** - Способен организовывать и проводить работы по технической эксплуатации, ремонту и мониторингу состояния автомобильных дорог и объектов транспортной инфраструктуры, в том числе в том числе с использованием технологий информационного моделирования в строительстве и искусственного интеллекта.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

### **Знать:**

- основные понятия, определения, принципы бережливого производства;
- основные методы бережливого производства и особенности их применения при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог.

### **Уметь:**

- самостоятельно использовать методы бережливого производства при организации личного рабочего пространства;
- проводить анализ и производственных потоков при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог;

- формировать предложения по внедрению методов бережливого производства на предприятии.

**Владеть:**

- навыками использования основных методов бережливого производства.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

| Тип учебных занятий                                       | Количество часов |         |
|-----------------------------------------------------------|------------------|---------|
|                                                           | Всего            | Сем. №8 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 40               | 40      |
| В том числе:                                              |                  |         |
| Занятия лекционного типа                                  | 20               | 20      |
| Занятия семинарского типа                                 | 20               | 20      |

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 68 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

#### 4.1. Занятия лекционного типа.

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Введение в бережливое производство и его применение в дорожном хозяйстве.<br>Знакомство с концепцией бережливого производства<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- дисциплина «Бережливое производство при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог», ее предмет, задачи и методы исследования, структура курса;<br>- основные понятия, определения, принципы бережливого производства;<br>- история развития бережливого производства<br>- идеи разделения труда и конвейерной сборки;<br>- особенности применения принципов бережливого производства при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог;<br>- философия бережливого производства. |
| 2        | Методы бережливого производства<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- разработка потоков создания ценностей;<br>- организация рабочего пространства (5S);<br>- быстрая переналадка (SMED);<br>- кайдзен и канбан;<br>- дзидока и пока-йоке;<br>- анализ потерь в дорожном строительстве и методы их сокращения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3        | Практическое применение методов бережливого производства<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- практические примеры успешной реализации бережливого производства в различных предприятиях, в т.ч. при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4        | Организация внедрения модели бережливого производства при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- алгоритм внедрения бережливого производства в организации;<br>- создание базовых условий для реализации модели бережливого производства<br>- оценка эффективности системы бережливого производства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                         |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Применение 5S-методики в конкретных задачах при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог<br>Решение практических задач на применение 5S-методики в конкретных задачах при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог                       |
| 2        | Картирование потоков создания ценности. Анализ потерь при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог<br>Решение практических задач по картированию потоков создания ценности и анализу потерь при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог |
| 3        | Визуализация статистических методов анализа. Визуальное управление. Диаграмма разброса. Диаграмма Парето                                                                                                                                                 |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | Выполнение расчетно-графических работ по визуализации статистических методов анализа                                                                                                                                                                |
| 4        | Стандартизация действий рабочего<br>Подготовка докладов, сообщений и презентаций по стандартизации действий рабочего                                                                                                                                |
| 5        | Оптимизация материальных потоков. Анализ материальных потоков на строительной площадке. Предложения оптимизации логистики<br>Решение практических задач по оптимизации материальных потоков и анализу материальных потоков на строительной площадке |
| 6        | Разработка кайдзен-предложений<br>Разработка кайдзен-предложений                                                                                                                                                                                    |
| 7        | Разработка модели бережливого производства при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог<br>Разработка модели бережливого производства при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог                                                  |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы                  |
|----------|---------------------------------------------|
| 1        | Работа с лекционным материалом, литературой |
| 2        | Самостоятельное изучение тем дисциплины     |
| 3        | Подготовка к практическим занятиям          |
| 4        | Подготовка к промежуточной аттестации.      |
| 5        | Подготовка к текущему контролю.             |

#### 5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

| №<br>п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                 | Место доступа                                                                                                                    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства / Э. П. Бурнашева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 76 с. — ISBN 978-5-507-45642-0. — Текст: электронный                                                | Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/277049">https://e.lanbook.com/book/277049</a> |
| 2        | Вумек, Д. Продажа товаров и услуг по методу бережливого производства / Д. Вумек, Д. Джонс ; перевод Е. Пестеревой. — Москва : Альпина Паблишер, 2016. — 262 с. — ISBN 978-5-9614-4619-7. — Текст : электронный             | Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/95332">https://e.lanbook.com/book/95332</a>   |
| 3        | Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: Минируководство по внедрению методик бережливого производства : руководство / М. Вэйдер ; перевод А. Баранов, Э. Башкардин. — Москва : Альпина Паблишер, 2016. — 125 с. — | Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/87822">https://e.lanbook.com/book/87822</a>   |

|   |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                  |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | ISBN 978-5-9614-4793-4. — Текст : электронный                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                  |
| 4 | Грудина О. Н., Запорожец Д. В., Звягинцева О. С. И др. Основы бережливого производства: учебное пособие / О. Н. Грудина, Д. В. Запорожец, О. С. Звягинцева [и др.]. — Ставрополь: СтГАУ, 2022. — 128 с. — Текст: электронный | Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/323504">https://e.lanbook.com/book/323504</a>  |
| 5 | Мирный, В. И. Бережливое производство: учебное пособие / В. И. Мирный, О. А. Голубева, В. П. Димитров. — Ростов-на-Дону: Донской ГТУ, 2021. — 69 с. — ISBN 978-5-7890-1917-7. — Текст: электронный                           | Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/237815">https://e.lanbook.com/book/237815</a>  |
| 6 | Стрябкова, Е. А. Экономика бережливого производства: учебник / Е. А. Стрябкова, И. В. Чистникова, А. М. Кулик. — Белгород: НИУ БелГУ, 2022. — 162 с. — ISBN 978-5-9571-3191-5. — Текст: электронный                          | Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/329270">https://e.lanbook.com/book/329270</a>  |
| 7 | Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст: электронный                                                                         | Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/171543">https://e.lanbook.com/book/171543</a> |

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

База данных «Цифровая библиотека IPR SMART» (<https://www.iprbookshop.ru/>)

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru/>)

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru/>)

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru/](http://www.elibrary.ru/))

Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения (<https://rnnt.ru/>)

Система контроля дорожных фондов (<https://xn--d1aluo.xn--p1ai/>)

Справочная правовая система «Консультант-Плюс» (<http://www.consultant.ru/>)

Справочная правовая система «Гарант» (<http://www.garant.ru/>)

Электронная библиотечная система ([www.e.lanbook.com/](http://www.e.lanbook.com/))

Электронно-библиотечная система (<http://znanium.com/>)

Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации (<http://docs.cntd.ru/>)

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Офисный пакет приложений MicrosoftOffice

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Лекционная аудитория с мультимедийным проектором и экраном (интерактивной доской, панелью) для отображения данных на большом экране. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключенным к сети Интернет.

Специализированная аудитория для выполнения практических работ, оснащенная испытательными стендами, оборудованная рабочими столами, электрическими розетками, компьютером, проектором и экраном, и доступом в сеть Интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 8 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

заместитель директора по учебно-  
методической работе

О.А. Морякова

Согласовано:

Проректор

Т.О. Марканич

Председатель учебно-методической  
комиссии

О.А. Морякова