

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 магистратуры
по направлению подготовки
08.04.01 Строительство,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Бережливое производство в строительных организациях

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль): Ценообразование в строительстве

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: 581797
Подписал: заведующий кафедрой Гуськова Марина
Федоровна
Дата: 20.06.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины «Бережливое производство в строительных организациях» является изучение современных процессов управления предприятием. Полученные знания и навыки позволят студентам решать практические задачи при проведении проектов построения бережливого предприятия.

Задачами дисциплины являются:

- изучение основных особенностей, понятий и принципов бережливого производства;
- изучение современных технологий бережливого производства и методов их внедрения;
- применение способов сокращения потерь от внедрения технологии бережливого производства;
- формирование навыков и умений применения инструментария бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-2 - Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий;

ОПК-6 - Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

ОПК-7 - Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность;

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

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

Знать:

- основные принципы и философию бережливого производства;
- инструменты и методы бережливого производства;
- виды производственных потерь, их источники и способы устранения в строительной отрасли;
- модели управления материальными потоками и их применение в строительстве;
- методики расчета затрат на качество и принципы анализа производственных процессов.

Уметь:

- применять инструменты бережливого производства для оптимизации производственных процессов в строительстве;
- проводить анализ и выявлять потери в производственных процессах строительной организации;
- разрабатывать и внедрять системы управления рабочим пространством с учетом специфики строительства;
- рассчитывать и оптимизировать затраты на хранение материальных ресурсов;
- организовывать рабочее место с учетом принципов бережливого производства.

Владеть:

- навыками внедрения и использования методов бережливого производства в строительной отрасли;
- методами анализа и устранения различных видов потерь в строительных процессах;
- инструментарием управления материальными потоками в строительстве;
- методами оценки и оптимизации затрат на качество;
- навыками разработки и внедрения стандартов бережливого производства в строительной организации.

3. Объем дисциплины (модуля).**3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 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	Семестр №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

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 148 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.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Введение в философию и методологию бережливого производства. - Инструменты бережливого производства. - Система Канбан. - «Точно во время». - Ячеистое и поточное производство. - Визуализация. - Система 5S. - Стандартизация. - Быстрая переналадка оборудования.
2	Виды потерь и методы их устранения. - Виды потерь. - Источники потерь. - Способы устранения потерь.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- Потери: перепроизводство, лишние движения, ненужная транспортировка, излишние запасы, избыточная обработка, ожидание, переделка/ брак. - Система 3М: Муда, Мури, Мура. - Управление рабочим пространством.
3	Системы управления и оптимизации материальными потоками. - Виды моделей управления материальными потоками. - Выталкивающая и вытягивающая системы управления материальными потоками. - Основные принципы, достоинства и недостатки этих систем. - Способы повышения эффективности управления материальными потоками.
4	Затраты на качество. - Виды затрат на качество. - Модель Джурана-Фейгенбаума. - Метод Кросби. - Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. - Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути). - Анализ производственного и технологического процесса, выявление и расчет затрат на качество по различным категориям.
5	Картирование потока создания ценности. - Методика построения карт потока. - Выявление и анализ узких мест. - Оптимизация производственных процессов. - Практические инструменты картирования.
6	Всеобщее обслуживание оборудования (TPM). - Основы системы TPM. - Профилактическое обслуживание. - График технического обслуживания. - Показатели эффективности оборудования.
7	Оптимизация строительных процессов. - Сбалансированный график работы персонала. - Организация логистики на стройплощадке. - Методы сокращения временных затрат. - Практические кейсы оптимизации.
8	Внедрение бережливого производства в строительных организациях. - Этапы внедрения LEAN-принципов. - Создание культуры бережливого производства. - Метрики успеха и оценка эффективности. - Стратегии устойчивого развития.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Введение в философию и методологию бережливого производства. - Введение в концепцию бережливого производства. - История развития и основные термины. - LEAN-принципы в современном бизнесе. - Ценность для потребителя и непрерывное совершенствование. - Система Канбан в строительстве.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- Принципы работы системы Канбан. - Регулирование материальных потоков. - Сигнальная система и управление запасами. - Особенности применения системы бережливого производства в строительстве.
2	Виды потерь и методы их устранения. - 7 основных видов потерь (транспорт, запасы, движение, ожидание, перепроизводство, излишняя обработка, дефекты). - Специфика потерь в строительной отрасли. - Методы выявления и анализа потерь. - Практические примеры из строительной индустрии.
3	Системы управления и оптимизации материальными потоками. - Система организации рабочего пространства 5S. - Основные этапы системы 5S. - Сортировка и удаление лишнего. - Организация порядка хранения. - Стандартизация рабочих процессов. - Поддержание и совершенствование.
4	Затраты на качество. - Виды затрат на качество. - Модель Джурана-Фейгенбаума. - Метод Кросби. - Затраты на процесс: конформные и неконформные затраты. - Концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути). - Анализ производственного и технологического процесса, выявление и расчет затрат на качество по различным категориям.
5	Картирование потока создания ценности. - Методика построения карт потока. - Выявление и анализ узких мест. - Оптимизация производственных процессов. - Практические инструменты картирования.
6	Всеобщее обслуживание оборудования (TPM). - Основы системы TPM. - Профилактическое обслуживание. - График технического обслуживания. - Показатели эффективности оборудования.
7	Оптимизация строительных процессов. - Сбалансированный график работы персонала. - Организация логистики на стройплощадке. - Методы сокращения временных затрат. - Практические кейсы оптимизации.
8	Внедрение бережливого производства в строительных организациях. - Этапы внедрения LEAN-принципов. - Создание культуры бережливого производства. - Метрики успеха и оценка эффективности. - Стратегии устойчивого развития.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Изучение дополнительной литературы.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

- минимизация трудозатрат,
- минимизация сроков создания новой продукции,
- гарантия поставки продукции заказчику,

Концепция бережливого производства предполагает разработку миссии, формирование целей и задач.

У каждого предприятия они свои. Отсюда вытекают задачи[1]:

- формирование принципов выявления узких мест;
- планирование и управление пилотными проектами в рамках всей производственной системы предприятия;
- разработка стандарта предприятия по организации и функционированию бережливого производства;
- формирование оценки показателей эффективности пилотных проектов и методов стимулирования их участников;
- организация тиражирования лучших практик подразделений предприятия для общего пользования в рамках корпорации. Максимальное качество при минимальной стоимости.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Основы бережливого производства : учеб. пособие для студентов / Э.П. Бурнашева ; Шадр. гос. пед. ун-т.— Шадринск : ШГПУ, 2016.— 89 с. — УДК 346.26(075.8)	http://tuvagroprom.ru/wp-content/uploads/2024/01/Основы-бережливого-производства.pdf
2	Основы бережливого производства [Электронный ресурс] : методические указания / сост. : Н. М. Гребенникова, Г. В. Шишкина. – Тамбов : Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2024.	https://tstu.ru/book/elib1/pdf/2024/Grebennikova.pdf

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

<http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

<http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

Поисковые системы: Yandex, Mail.

Облачные хранилища информации: Яндекс диск <https://disk.yandex.ru>, облако mail.ru, dropbox.com или другие.

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

Пакет программ MS Office

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

Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная техническими средствами. Для проведения лекционных занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с подключением к сети INTERNET.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 1 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Менеджмент качества»

И.С. Кравчук

Согласовано:

Заведующий кафедрой МК

М.Ф. Гуськова

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова