Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра менеджмента

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФБ
д.э.н. Эзрох Ю. С.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: д.э.н. Эзрох Ю. С.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Инструменты бережливого производства: практика внедрения

Образовательная программа: 38.04.02 Менеджмент, магистерская программа: Бизнес-управление производственными системами

Курс: 1, семестр : 1

Факультет бизнеса,

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	42
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	4
8	из них практической подготовки, час.	10
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	4
11	Самостоятельная работа, час.	102
12	Вид аттестации	Э

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 38.04.02 Менеджмент

ФГОС введен в действие приказом №952 от 12.08.2020 г. , дата утверждения: 21.08.2020 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, формируемая участниками образовательных отношений

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 38.04.02 Менеджмент

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

КМ, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета бизнеса, протокол № 9 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, д.э.н. Борисова А. А.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Борисова А. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-1.В/ОР Способен разрабатывать, обосновывать программы развития производственно-хозяйственной деятельности экономических субъектов в условиях неопределенности и риска
	ПК-1.В/ОР. 3 Умеет диагностировать запросы стейкхолдеров и разрабатывать регулирующие мероприятия, направленные на корректировку текущей деятельности под изменяющиеся запросы потребителей.
Профессиональные компетенции	ПК-2.В/ОР Способен организовывать процесс разработки планов развития производственно-хозяйственной деятельности организации на стратегическом и тактическом горизонтах развития с целью вывода на рынок новых и (или) модернизированных продуктов, производственных технологий, бизнес-процессов, управленческих решений.
	ПК-2.В/ОР. 1 Знает методы проведения анализа рынка позиционирования компании, продукции; диагностики среды функционирования компании; сбора и обобщения данных для принятия управленческих решений, повышения эффективности процессов организационной и технологической модернизации производственных процессов.
Профессиональные компетенции	ПК-4.В/ОР Способен разрабатывать стратегию и обосновывать варианты модернизации организации и управления производственными системами компании под влиянием динамики актуальной повестки развития ключевых рынков национальной технологической инициативы с использованием информационно-коммуникационных технологий
	ПК-4.В/ОР. 2 Знает методы разработки программ реорганизации, реструктуризации, реинжиниринга бизнес-процессов производственных компаний
Универсальные компетенции	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
	УК-3. 2 Умеет вырабатывать стратегию сотрудничества при планировании и организации работы команды для достижения поставленной цели.

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ПК-1.В/ОР. 3 Умеет диагностировать запросы стейкхолдеров и разрабатывать регулирующие мероприятия, направленные на корректировку текущей деятельности под изменяющиеся запросы потребителей.	
Уметь диагностировать потребности заинтересованных сторон и разрабатывать регулирующие мероприятия, направленные на корректировку текущей деятельности производственных компаний.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК-2.В/ОР. 1 Знает методы проведения анализа рынка позиционирования компании, продукции; диагностики среды функционирования компании; сбора и обобщения данных для принятия управленческих решений, повышения эффективности процессов организационной и технологической модернизации производственных процессов.	
Знать методы диагностики производственных процессов компании, сбора и обработки данных для принятия управленческих решений, необходимых для повышения эффективности.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК-4.В/ОР. 2 Знает методы разработки программ реорганизации, реструктуризации, реинжиниринга бизнес-процессов производственных компаний	

Знать методы и подходы к управлению изменениями бизнес-процессов производственных компаний.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
УК-3. 2 Умеет вырабатывать стратегию сотрудничества при планировании и организации работы команды для достижения поставленной цели.	
Уметь вырабатывать стратегию командной работы, распределяя роли и ресурсы для достижения поставленной цели.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 1					
Дидактическая единица: Основы бережливого производства					
1. История развития бережливого производства	2	0	0	ПК-4.В/ОР.2	Лекция
2. Создание ценности. Типология потерь. Обзор понятий.	2	0	0	ПК-4.В/ОР.2	Лекция
3. Картирование потока создания ценности (КПСЦ). Цикл PCDA.	2	0	0	ПК-1.В/ОР.3 ,ПК-2.В/ОР. 1,ПК-4.В/ОР .2	Лекция
Дидактическая единица: Инструменты анализа и решения проблем					
1. Инструменты решения проблем. Диаграммы Исикавы и Парето	2	0	0	ПК-1.В/ОР.3 ,ПК-2.В/ОР. 1	Лекция
2. Инструменты решения проблем. Альтернативные методы	2	0	0	ПК-1.В/ОР.3 ,ПК-2.В/ОР. 1	Лекция
3. Методология Кайдзен. Система подачи рационализаторских предложений	2	0	0	ПК-1.В/ОР.3 ,УК-3.2	Лекция
Дидактическая единица: Инструменты бережливого производства					
1. Рациональная организация рабочих мест (5С)	2	0	0	ПК-2.В/ОР.1 ,УК-3.2	Лекция
2. TPM. Всеобщее обслуживание оборудования	1	0	0	ПК-2.В/ОР.1 ,ПК-4.В/ОР. 2	Лекция
3. SMED. Быстрая переналадка	1	0	0	ПК-2.В/ОР.1 ,УК-3.2	Лекция
4. Инструменты повышения качества	2	0	0	ПК-2.В/ОР.1 ,ПК-4.В/ОР. 2	Лекция

Темы лабораторных работ	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 1					
Дидактическая единица: Основы бережливого производства					

1. Классификация и выявление потерь. Мероприятия по устранению потерь	6	2	1	ПК-2.В/ОР.1,ПК-4.В/ОР.2	Лабораторная работа 1. Обсуждение ключевых понятий и теории по теме лабораторной работы. Выдается следующее задание "Выберите процесс, который вам хорошо знаком, который вы осуществляете регулярно, и обозначьте виды потерь, которые в нем встречаете, а также предложите мероприятия для их устранения."
Дидактическая единица: Инструменты анализа и решения проблем					
2. Инструменты диагностики и решения проблем	6	4	1	ПК-1.В/ОР.3,ПК-2.В/ОР.1,УК-3.2	Лабораторная работа 2. Обсуждение ключевых понятий и теории по теме лабораторной работы. Выдается следующее задание "Постройте диаграмму Парето по исходным данным. Проанализируйте результат."
Дидактическая единица: Инструменты бережливого производства					
3. Применение инструментов бережливого производства	6	4	2	ПК-1.В/ОР.3,ПК-2.В/ОР.1,ПК-4.В/ОР.2,УК-3.2	Лабораторная работа 3. Обсуждение ключевых понятий и теории по теме лабораторной работы. Выдается следующее задание "Для закрепления теоретического материала предлагаем вам обсудить возможность применения системы 5С к реорганизации своего рабочего места (офисного стола, места в производственном помещении, а может быть пространства на кухне, в гардеробе или в персональном компьютере)."

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)

1	Классификация и выявление потерь. Мероприятия по устранению потерь	Лб	Выполняет следующие виды работ: в Лин-лаборатории университета: 1. Получают от преподавателя вводные данные по сборке топливных насосов на производственной линии. 2. Распределяют роли - операторы рабочих станций, контролеры ОТК, внутренний логист, менеджер по улучшениям и директор. 3. Далее собирают партию из 10 насосов, фиксируя виды потерь, реальный такт работы и время цикла на каждой станции с помощью секундомеров для последующего анализа. 4. Наносят на бумажный план маршруты перемещения операторов и деталей (строят диаграмму спагетти), измеряя пройденные расстояния рулеткой. 5. Проводят аудит межоперационных зон: подсчитывают текущий объем запасов, фиксируют незавершенное производство на рабочих местах и замеряют время ожидания. 6. Строят КПСЦ текущего и будущего состояния. Проектируя будущее состояние непосредственно на макете: физически сдвигают столы, сокращая транспортировку, устанавливают лимиты незавершенного производства (например, между станциями не может лежать более 3 деталей
2	Инструменты диагностики и решения проблем	Лб	Выполняет следующие виды работ: в Лин-лаборатории университета: 1. Сбор данных и построение диаграммы Парето. Магистранты проводят хронометраж и классификацию возникающих потерь, после чего строят диаграмму Парето для выявления 20% причин, вызывающих 80% проблем. 2. Построение диаграммы Исикавы. Для главной проблемы, определенной по Парето, магистранты строят диаграмму Исикавы ("рыбья кость"), где по методу "5 почему" находят корневую причину сбоя в процессах, оборудовании, материалах или методах работы. 3. Организация рабочего места по системе 5С. На проблемном производственном участке магистранты проводят сортировку (удаление лишних предметов), соблюдение порядка (рациональное расположение инструмента), содержание в чистоте, стандартизацию (визуализация, чек-листы) и совершенствование (закрепление правил) для устранения потерь, связанных с поиском и эргономикой.

3	Применение инструментов бережливого производства	Лб	Выполняет следующие виды работ: в Лин-лаборатории университета магистранты осуществляют практическое внедрение инструментов бережливого производства для стабилизации и ускорения потока. В ходе работы они выравнивают производство по объему и номенклатуре, рассчитывают и физически внедряют систему вытягивания с помощью карточек Канбан, а также проводят симуляцию и оптимизацию процесса быстрой переналадки оборудования (SMED) с разделением операций на внутренние и внешние.

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 1				
1	РГЗ/Реферат	ПК-1.В/ОР.3,ПК-2.В/ОР.1,ПК-4.В/ОР.2,УК-3.2	26	2
Выполнение РГЗ, подробная информация приведена в приложении №3 : Борисова А. А. Инструменты бережливого производства: практика внедрения : массовый открытый онлайн курс / А. А. Борисова, В. А. Виниченко, Т. Ю. Калошина, Е. В. Спиридонова; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2023].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226406.- Загл. с титул. экрана.				
2	Подготовка к занятиям	ПК-1.В/ОР.3,ПК-2.В/ОР.1,ПК-4.В/ОР.2,УК-3.2	36	0
Изучение теоретического материала. Проработка заданий лабораторных работ.: Борисова А. А. Инструменты бережливого производства: практика внедрения : массовый открытый онлайн курс / А. А. Борисова, В. А. Виниченко, Т. Ю. Калошина, Е. В. Спиридонова; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2023].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226406.- Загл. с титул. экрана.				
3	Подготовка к аттестации	ПК-1.В/ОР.3,ПК-2.В/ОР.1,ПК-4.В/ОР.2,УК-3.2	40	2
Подготовка к экзамену по дисциплине, подробная информация приведена в приложении №2 : Борисова А. А. Инструменты бережливого производства: практика внедрения : массовый открытый онлайн курс / А. А. Борисова, В. А. Виниченко, Т. Ю. Калошина, Е. В. Спиридонова; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2023].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226406.- Загл. с титул. экрана.				

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	Среда электронного обучения НГТУ
Консультирование	Среда электронного обучения НГТУ
Контроль	Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС

Таблица 3.5

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм	Коды формируемых компетенций
1	Кейс-стади	ПК-1.В/ОР ПК-2.В/ОР ПК-4.В/ОР УК.3;
Формируемые умения: 1. Знает методы проведения анализа рынка позиционирования компании, продукции; диагностики среды функционирования компании; сбора и обобщения данных для принятия управленческих решений, повышения эффективности процессов организационной и технологической модернизации производственных процессов.; 2. Знает методы разработки программ реорганизации, реструктуризации, реинжиниринга бизнес-процессов производственных компаний; 2. Умеет вырабатывать стратегию сотрудничества при планировании и организации работы команды для достижения поставленной цели.; 3. Умеет диагностировать запросы стейкхолдеров и разрабатывать регулирующие мероприятия, направленные на корректировку текущей деятельности под изменяющиеся запросы потребителей.		
Краткое описание применения: Работа в Лин-лаборатории университета. Анализ и разбор конкретной ситуации, с целью закрепления практики применения инструментов бережливого производства. Магистранты переносят полученные в ходе оптимизации процесса данные в Excel-модель и рассчитывают масштабируемый экономический эффект, показывая выгоду от применения инструментов бережливого производства.		
Подробная информация об использовании технологии приводится в "Борисова А. А. Инструменты бережливого производства: практика внедрения : массовый открытый онлайн курс / А. А. Борисова, В. А. Виниченко, Т. Ю. Калошина, Е. В. Спиридонова; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2023].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226406.- Загл. с титул. экрана."		

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 1		
Лабораторная:	30	60

Контролирующие материалы (Темы лабораторных работ тесты) приводятся в "Борисова А. А. Инструменты бережливого производства: практика внедрения : массовый открытый онлайн курс / А. А. Борисова, В. А. Виниченко, Т. Ю. Калошина, Е. В. Спиридонова; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2023].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226406.- Загл. с титул. экрана."		
РГЗ/Реферат:	10	20
Контролирующие материалы (Варианты РГЗ) приводятся в "Борисова А. А. Инструменты бережливого производства: практика внедрения : массовый открытый онлайн курс / А. А. Борисова, В. А. Виниченко, Т. Ю. Калошина, Е. В. Спиридонова; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2023].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226406.- Загл. с титул. экрана."		
Экзамен:	20	40
Контролирующие материалы (список вопросов тесты) приводятся в "Борисова А. А. Инструменты бережливого производства: практика внедрения : массовый открытый онлайн курс / А. А. Борисова, В. А. Виниченко, Т. Ю. Калошина, Е. В. Спиридонова; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2023].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226406.- Загл. с титул. экрана."		

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	**Индикаторы достижения компетенций**	**Формы контроля**	
		Защита РГЗ/Р	**Экзамен**
ПК-1.В/ОР	ПК-1.В/ОР 3. Умеет диагностировать запросы стейкхолдеров и разрабатывать регулирующие мероприятия, направленные на корректировку текущей деятельности под изменяющиеся запросы потребителей.	+	+
ПК-2.В/ОР	ПК-2.В/ОР 1. Знает методы проведения анализа рынка позиционирования компании, продукции; диагностики среды функционирования компании; сбора и обобщения данных для принятия управленческих решений, повышения эффективности процессов организационной и технологической модернизации производственных процессов.	+	+
ПК-4.В/ОР	ПК-4.В/ОР 2. Знает методы разработки программ реорганизации, реструктуризации, реинжиниринга бизнес-процессов производственных компаний	+	+
УК-3	УК-3 2. Умеет вырабатывать стратегию сотрудничества при планировании и организации работы команды для достижения поставленной цели.	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

5. Литература

Основная литература

1. Фролов, В. П. Внедрение технологий бережливого производства в управлении производством и организацию рабочих мест : монография / В. П. Фролов. - 2-е изд.- Москва : Дашков и К, 2022. - 77 с. - ISBN 978-5-394-04750-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1922289 (дата обращения: 17.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Короткова, Т. Л. Исследования в менеджменте : учебное пособие для магистров / Т.Л. Короткова. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2025. - 256 с. - ISBN 978-5-905554-25-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2094355 (дата обращения: 17.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Основы производственного менеджмента и бережливое производство : учебник / Е.Ю. Сидорова, О.О. Скрябин, А.В. Жагловская [и др.] ; под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. Е.Ю. Сидоровой. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 412 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2091823. - ISBN 978-5-16-019144-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2091823 (дата обращения: 17.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производств : практическое руководство / М. Вэйдер. - Москва : Альпина Паблишер, 2026. - 128 с. - ISBN 978-5-9614-4793-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2233569 (дата обращения: 17.06.2026). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

1. КонсультантПлюс : справ.-правовая система : некоммерческая интернет - версия. – URL: http://www.consultant.ru/ (дата обращения: 01.03.2023). – Текст : электронный.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Борисова А. А. Инструменты бережливого производства: практика внедрения : массовый открытый онлайн курс / А. А. Борисова, В. А. Виниченко, Т. Ю. Калошина, Е. В. Спиридонова; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2023].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226406.- Загл. с титул. экрана.

2. Дудкина М. П. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : учебно-методическое пособие / М. П. Дудкина, Ю. В. Никитин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 61, [1] с. : табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 НГТУ DiSpace - среда электронного обучения НГТУ

2 Справочная правовая система ООО "Локсит" СПС "КонсультантПлюс"

3 Пакет офисных приложений Microsoft Office

4 Операционная система Microsoft Windows

6.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

7. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Используется во время лекций для показа слайдов по изучаемой теме