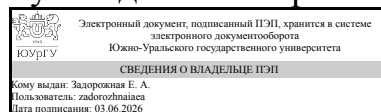


УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



Е. А. Задорожная

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.07.М1.03 Управление производственными процессами в логистике для направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

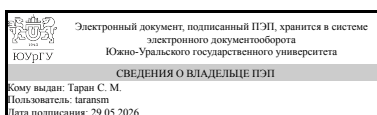
уровень Бакалавриат

форма обучения очная

кафедра-разработчик Передовая инженерная школа двигателестроения и специальной техники "Сердце Урала"

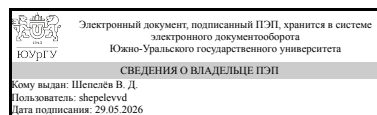
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденным приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 916

Директор



С. М. Таран

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



В. Д. Шепелёв

1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Управление производственными процессами в логистике» направлена на формирование у студентов компетенций, необходимых для эффективного планирования, организации и контроля производственных процессов в логистических системах. Полученные знания и навыки позволят студентам обеспечивать высокую эффективность, качество и согласованность всех компонентов логистической цепи. 1. Изучить основные концепции и принципы управления производственными процессами в логистике. 2. Ознакомиться с методами разработки производственных планов и эффективного управления ресурсами. 3. Научиться применять системы управления качеством для повышения производительности и снижения издержек. 4. Изучить подходы и технологии бережливого производства и их применение в управлении производственными процессами. 5. Развить навыки анализа и оценки эффективности производственных процессов в логистической системе.

Краткое содержание дисциплины

1. Введение в управление производственными процессами: понятие, цели и задачи управления производственными процессами в логистике. Основные термины и концепции. 2. Разработка производственных планов: методы и инструменты планирования, включающие прогнозирование спроса, определение потребности в ресурсах и балансировку загрузки. 3. Управление ресурсами: эффективное использование трудовых, материальных и финансовых ресурсов. Инструменты планирования и контроля. 4. Системы управления качеством: принципы и методы управления качеством, их влияние на производительность и эффективность логистических процессов. 5. Бережливое производство: основные концепции и методы (5S, Kaizen, Kanban и др.), направленные на оптимизацию процессов и минимизацию потерь. 6. Анализ и оценка производственных процессов: инструменты для анализа эффективности и идентификации узких мест в производственных системах. 7. Согласование производственных процессов в логистической системе: взаимодействие между различными компонентами логистики, включая транспорт, складирование и распределение.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: стратегические подходы к анализу сложных проблем логистики, интегративные методы, заимствованные из инженерной и других профессиональной сфер Умеет: самостоятельно идентифицировать и формулировать нестандартные задачи логистики, используя полученные математические и естественнонаучные знания для их решения; разрабатывать стратегические подходы к анализу сложных проблем в логистике; генерировать инновационные решения в междисциплинарном контексте с применением методов и моделей

	машинного обучения Имеет практический опыт: самостоятельно разрабатывать и реализовывать модели машинного обучения для решения сложных логистических задач, включая этапы предобработки данных, выбора наиболее эффективных методов, настройки гиперпараметров и оценки полученных результатов; иметь опыт использования инструменты для анализа и визуализации данных, чтобы обосновать выбранные подходы и улучшить понимание итоговых моделей машинного обучения
--	---

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.07.М1.02 Стратегии и принципы транспортной логистики, 1.Ф.07.М1.01 Базовые концепции логистического управления	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.Ф.07.М1.01 Базовые концепции логистического управления	Знает: Основные понятия и термины логистического управления, принципы организации и управления цепями поставок, методы оптимизации логистических процессов, критерии оценки эффективности логистических операций, способы создания ценности для конечного потребителя через логистическое управление. Умеет: Анализировать логистические процессы в цепях поставок, выявлять проблемы и «узкие места» в логистических операциях, применять базовые концепции логистического управления для оптимизации процессов, рассчитывать ключевые показатели эффективности логистической деятельности, разрабатывать и внедрять меры по повышению эффективности логистических операций. Имеет практический опыт: работы с инструментами и методами логистического анализа, планирования и координации логистических операций, принятия решений в условиях неопределённости и изменчивости внешней среды, мониторинга и контроля выполнения логистических планов и задач, взаимодействия с участниками цепи поставок для обеспечения согласованности и эффективности операций.

1.Ф.07.М1.02 Стратегии и принципы транспортной логистики	Знает: Принципы и методы разработки стратегий транспортной логистики, основные показатели эффективности транспортных процессов и современные технологии и инновации в транспортной логистике Умеет: Анализировать транспортные потоки и определять оптимальные маршруты доставки, рассчитывать и оптимизировать затраты на транспортировку, внедрять и адаптировать современные технологии и инновации в процессы транспортной логистики, оценивать эффективность реализованных стратегий и вносить коррективы при необходимости. Имеет практический опыт: работы с программными продуктами для планирования и оптимизации транспортных маршрутов, навыка анализа данных и принятия решений на основе полученных результатов, координации и взаимодействия с участниками транспортных процессов, мониторинга и контроля выполнения логистических операций.
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 72,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	71,5	71,5
Подготовка к тестам (Текущий контроль)	25	25
Решение практических задач	25	25
Подготовка к зачету	21,5	21.5
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в управление производственными процессами	8	4	4	0

2	Планирование производственных процессов	8	4	4	0
3	Управление ресурсами в логистике	8	4	4	0
4	Системы управления качеством	8	4	4	0
5	Основы бережливого производства	8	4	4	0
6	Анализ и оценка производственных процессов	8	4	4	0
7	Инновационные технологии в управлении производством	8	4	4	0
8	Кейс-менеджмент в производственных процессах	8	4	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Лекция 1.1 Основные понятия и концепции производственных процессов в логистике Лекция 1.2 Роль управления производственными процессами в логистике	4
2	2	Лекция 2.1 Методы и подходы к планированию производственных процессов Лекция 2.2 Разработка производственных планов с учетом ресурсов	4
3	3	Лекция 3.1 Эффективность управления ресурсами: труд, время и материалы Лекция 3.2 Оценка и оптимизация использования ресурсов в производстве	4
4	4	Лекция 4.1 Принципы систем управления качеством (TQM, ISO и др.) Лекция 4.2 Инструменты и методики контроля качества в производственных процессах	4
5	5	Лекция 5.1 Введение в бережливое производство: главные концепции и философия Лекция 5.2 Инструменты бережливого производства (5S, Kaizen, Kanban и др.)	4
6	6	Лекция 6.1 Методы анализа производственных процессов Лекция 6.2 Оценка эффективности производственных процессов: KPI и другие показатели	4
7	7	Лекция 7.1 Влияние инновационных технологий на производственные процессы Лекция 7.2 Примеры успешного применения технологий Industry 4.0	4
8	8	Лекция 8.1 Основы кейс-менеджмента: задачи и методы анализа Лекция 8.2 Разработка и управление бизнес-кейсами в производстве	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	1. Анализ современных производственных процессов: методологии и инструменты 2. Модель производственного процесса: создание схемы процессов выбранной компании	4
2	2	3. Создание производственного плана на примере реального кейса (анализ спроса и ресурсов) 4. Разработка расчета нагрузки для производственных мощностей	4
3	3	5. Анализ и оптимизация использования ресурсов на основе предоставленных данных 6. Упрощенное моделирование цепочки поставок: определение основных узких мест	4
4	4	7. Разработка системы контроля качества: создание основного набора метрик 8. Проведение анализа качества на примере конкретного производственного процесса	4

5	5	9. Применение инструментов бережливого производства: задача на оптимизацию рабочего места 10. Разработка карты потока создания ценности (Value Stream Mapping) для выбранного продукта	4
6	6	11. Проведение SWOT-анализа текущего производственного процесса 12. Оценка производительности: работа с KPI на основе предоставленных данных	4
7	7	13. Исследование на примере реального кейса успешного внедрения технологий Industry 4.0 14. Создание презентации по выбору технологий для автоматизации производственного процесса	4
8	8	15. Работа с конкретными кейсами: решение практических производственных проблем 16. Презентация собственных кейсов и их анализ с точки зрения эффективного управления	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к тестам (Текущий контроль)	См. основную литературу из списка литературы и презентации к лекциям, размещенные на сайте "Электронный ЮУрГУ"	5	25
Решение практических задач	См. презентации к лекциям, размещенные на сайте Электронный ЮУрГУ	5	25
Подготовка к зачету	См. основную и дополнительную литературу из списка литературы	5	21,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	5	Бонус	Бонусные баллы	-	15	Студент получает по одному бонусному баллу за посещение каждого практического занятия. За выполнение дополнительных заданий в некоторых практических работах и на лекциях также	дифференцированный зачет

						начисляются дополнительные баллы. Максимальное количество бонусных баллов, которое может получить студент,- 15.	
2	5	Промежуточная аттестация	Итоговый тест (Зачет)	-	100	В итоговом тесте 20 вопросов. Каждый вопрос оценивается 0..5 баллами. Ограничение по времени на прохождение теста - 50 минут. Вопросы выбираются случайным образом из всех разделов дисциплины, по 4-5 вопросов из каждой темы.	дифференцированный зачет
3	5	Текущий контроль	Блиц-тест по теме 1 Введение в управление производственными процессами	1	10	Блиц-тест проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 5 вопросов. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	дифференцированный зачет
4	5	Текущий контроль	Блиц-тест по теме 2 Планирование производственных процессов	1	10	Блиц-тест проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 5 вопросов. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	дифференцированный зачет
5	5	Текущий контроль	Блиц-тест по теме 3 Организация производственных	1	10	Блиц-тест проводится по теме лекции. Контрольная работа	дифференцированный зачет

			процессов			проводится в форме тестирования. В тесте 5 вопросов. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	
6	5	Текущий контроль	Блиц-тест по теме 4 Управление качеством в производственных процессах	1	10	Блиц-тест проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 5 вопросов. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	дифференцированный зачет
7	5	Текущий контроль	Блиц -тест по теме 5 Основы бережливого производства	1	10	Блиц-тест проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 5 вопросов. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	дифференцированный зачет
8	5	Текущий контроль	Блиц-тест по теме 6 Анализ и оценка производственных процессов	1	10	Блиц-тест проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 5	дифференцированный зачет

						вопросов. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	
9	5	Текущий контроль	Блиц-тест по теме 7 Инновационные технологии в управлении производством	1	10	Блиц-тест проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 5 вопросов. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	дифференцированный зачет
10	5	Текущий контроль	Блиц-тест по теме 8 Кейс-менеджмент в производственных процессах	1	10	Блиц-тест проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме тестирования. В тесте 5 вопросов. На прохождение теста дается одна попытка. Ограничение по времени - 9 минут. Тест доступен только во время лекции. Система тестирования автоматически рассчитывает долю правильных ответов и выставляет соответствующий балл.	дифференцированный зачет
11	5	Текущий контроль	Практика 01	3	10	Работа будет оцениваться по следующим критериям на 10-бальной шкале: - Анализ (10 баллов): - Глубина и ясность анализа	дифференцированный зачет

					производственных процессов. - Точность выявления сильных и слабых сторон, возможностей и угроз. - Создание схемы (10 баллов): - Ясность и полнота визуальной модели производственного процесса. - Правильное отображение этапов и ответственных. - Качество отчета (10 баллов): - Логичность, связность и четкость письменного отчета. - Правильное оформление (структура, грамматика, орфография). - Рекомендации (10 баллов): - Практичность и реалистичность предложенных улучшений и оптимизаций производственного процесса. Общий максимальный балл: 10 баллов Система оценки: - Нагрузка по каждому критерию будет совмещена для достижения максимального балла — 10. То есть, итоговая оценка будет формироваться из совокупной оценки по всем критериям, включая анализ, визуальную модель, отчет и рекомендации.		
12	5	Текущий контроль	Тек_контр_практика 03_04	1	10	Тема 3: Создание производственного плана (максимум 10 баллов) Анализ спроса (3 балла)	дифференцированный зачет

					- 1 балл — студент построил график спроса с выделением пиковых и низких периодов. - 1 балл — учтены ключевые факторы, влияющие на спрос (сезонность, маркетинговые акции, рыночные тренды). - 1 балл — сделаны логичные выводы на основе данных (например, прогнозируемый дефицит или избыток продукции). Оценка ресурсов (4 балла) - 1 балл — составлен полный перечень необходимых ресурсов (сырьё, трудовые затраты, оборудование). - 1 балл — выявлены основные ограничения (дефицит материалов, узкие места в производстве). - 1 балл — проведён анализ достаточности/недостатка ресурсов. - 1 балл — обосновано, как выявленные проблемы влияют на выполнение плана. Разработка плана (3 балла) - 1 балл — предложена реалистичная стратегия покрытия спроса (накопление запасов, сверхурочные, аутсорсинг). - 1 балл — учтена экономическая эффективность выбранного решения. - 1 балл — чётко аргументирован выбор стратегии. Тема 4: Расчёт нагрузки производственных мощностей (максимум 10 баллов) Расчёт мощности (4	
--	--	--	--	--	--	--

						балла) - 2 балла — корректно рассчитана максимальная пропускная способность производства (в единицах продукции/час или смену). - 1 балл — учтены простои (техобслуживание, пересменка, возможные задержки). - 1 балл — приведена детализация (например, расчёт по сменам или рабочим дням). Балансировка нагрузки (4 балла) - 1 балл — проведено сравнение планового объёма производства с фактическими возможностями. - 2 балла — предложены меры по устранению дисбаланса (перераспределение ресурсов, модернизация, изменение графика). - 1 балл — дана оценка реалистичности предложенных решений. Визуализация (2 балла) - 1 балл — представлена наглядная диаграмма или график загрузки мощностей. - 1 балл — оформление чёткое и профессиональное (подписи, легенда, удобочитаемость). Дополнительные критерии - +1 балл — если использованы специализированные программы (Excel, Power BI, 1С) для расчётов и визуализации. - +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).	
13	5	Текущий	Тек контр практика 05 06	1	10	Тема 5: Анализ и	дифференцированн

		контроль				оптимизация ресурсов (10 баллов) 1. Анализ (4 балла) - Данные и визуализация (2) - Выявление проблем (2) 2. Оптимизация (4 балла) - Решения (2) - Расчёт эффекта (2) 3. Рекомендации (2 балла) - План внедрения (2) Тема 6: Моделирование цепочки поставок (10 баллов) 1. Схема (3 балла) - Полнота (2) - Параметры этапов (1) 2. Анализ узких мест (4 балла) - Выявление (2) - Влияние на процесс (2) 3. Оптимизация (3 балла) - Предложения (2) - Оценка эффекта (1)	зачет
14	5	Текущий контроль	Тек_контр_практика_11_12	1	10	Тема 11: SWOT-анализ (10 баллов) Заполнение матрицы (4 балла) Сильные/слабые стороны (2) Возможности/угрозы (2) Анализ связей (3 балла) Рекомендации (3 балла) Тема 12: Работа с KPI (10 баллов) Расчет показателей (4 балла) Визуализация (2 балла) Выводы (2 балла) Предложения (2 балла)	дифференцированный зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %. Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %. Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %. Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	по дисциплине 0...59 %. Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, студент проходит мероприятие промежуточной аттестации в виде тестирования. Тестирование проводится в системе edu.susu.ru. Тест состоит из 20 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. Правильный ответ на каждый вопрос оценивается в 1 балл. На ответы отводится 1 час. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день диф.зачета при личном присутствии студента.	
--	--	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
УК-2	Знает: стратегические подходы к анализу сложных проблем логистики, интегративные методы, заимствованные из инженерной и других профессиональной сфер		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	
УК-2	Умеет: самостоятельно идентифицировать и формулировать нестандартные задачи логистики, используя полученные математические и естественнонаучные знания для их решения; разрабатывать стратегические подходы к анализу сложных проблем в логистике; генерировать инновационные решения в междисциплинарном контексте с применением методов и моделей машинного обучения		+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	
УК-2	Имеет практический опыт: самостоятельно разрабатывать и реализовывать модели машинного обучения для решения сложных логистических задач, включая этапы предобработки данных, выбора наиболее эффективных методов, настройки гиперпараметров и оценки полученных результатов; иметь опыт использования инструменты для анализа и визуализации данных, чтобы обосновать выбранные подходы и улучшить понимание итоговых моделей машинного обучения	+				+		+		+		+	+	+	

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Башкирцева, С. А. Промышленная логистика и бережливое производство: практикум : учебное пособие / С. А. Башкирцева. — Казань : КНИТУ, 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-7882-2392-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166232> (дата обращения: 11.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Башкирцева, С. А. Промышленная логистика и бережливое производство: практикум : учебное пособие / С. А. Башкирцева. — Казань : КНИТУ, 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-7882-2392-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166232> (дата обращения: 11.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Ивуть, Р. Б. Организационно-экономический механизм управления транспортно-логистической системой на предприятиях промышленности : монография / Р. Б. Ивуть, В. А. Скориков, Е. В. Скворода. — Минск : БНТУ, 2017. — 310 с. — ISBN 978-985-583-157-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/174851 (дата обращения: 11.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Шатько, Д. Б. Бережливое производство : учебное пособие / Д. Б. Шатько. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — 155 с. — ISBN 978-5-00137-369-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/352586 (дата обращения: 11.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	ЭБС издательства Лань	Башкирцева, С. А. Промышленная логистика и бережливое производство: практикум : учебное пособие / С. А. Башкирцева. — Казань : КНИТУ, 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-7882-2392-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166232 (дата обращения: 11.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Шатько, Д. Б. Бережливое производство : учебное пособие / Д. Б. Шатько. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — 155 с. — ISBN 978-5-00137-369-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

			система. — URL: https://e.lanbook.com/book/352586 (дата обращения: 11.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Рупосов, В. Л. Производственная логистика : учебное пособие / В. Л. Рупосов. — Иркутск : ИРНИТУ, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8038-1448-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/217286 (дата обращения: 11.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Рупосов, В. Л. Основы проектной логистики : учебное пособие / В. Л. Рупосов. — Иркутск : ИРНИТУ, 2021. — 238 с. — ISBN 978-5-8038-1630-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/325415 (дата обращения: 11.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	319 (2)	Проектор, экран, персональные компьютеры (17 ед)