# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель специальности

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранитов в системе электронного документооборога (Ожно-Уральского государственного универентета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП (Кому выдан: Дойкин А. А. Пользователь dokman (20 9) 2025

А. А. Дойкин

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.11.М1.03 Управление производственными процессами в логистике **для специальности** 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства **уровень** Специалитет

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 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

Директор

электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборога похры у бальс-уральского государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Таран С. М. Подкователь: катакы Пата подписания: 01.07.2025

С. М. Таран

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота (Южно-Уральского госудиретвенного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Колу выдан: Шепелей в Д. Пользователь: shepeleved [дата подписания: 29 06 2025

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	Планируемые результаты
ОП ВО (компетенции)	обучения по дисциплине
	обучения по дисциплине Знает: стратегические подходы к анализу сложных проблем логистики, интегративные методы, заимствованные из инженерной и других профессиональной сфер Умеет: идентифицировать и формулировать
	инновационные решения в междисциплинарном контексте с применением методов и моделей

машинного обучения
Имеет практический опыт: разработки модели
машинного обучения для решения сложных
логистических задач, включая этапы
предобработки данных, выбора наиболее
эффективных методов, настройки
гиперпараметров и оценки полученных
результатов; использования инструментов
анализа и визуализации данных для обоснования
выбранных подходов

# 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,		
видов работ учебного плана	видов работ		
1.Ф.11.М1.01 Базовые концепции логистического			
управления,	Не предусмотрены		
1.Ф.11.М1.02 Стратегии и принципы	пс предусмотрены		
транспортной логистики			

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

Дисциплина	Требования
1.Ф.11.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
1.Ф.11.М1.01 Базовые концепции логистического управления	Знает: теоретические основы логистического управления, принципы организации и управления цепями поставок, методы

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

#### 4. Объём и виды учебной работы

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

D 5 7 5	Всего	Распределение по семестрам в часах	
Вид учебной работы	часов	Номер семестра	
		5	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
Аудиторные занятия:	64	64	
Лекции (Л)	32	32	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
Самостоятельная работа (СРС)	71,5	71,5	
Подготовка к тестам (Текущий контроль)	25	25	
Подготовка к зачету	21,5	21.5	
Решение практических задач	25	25	
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет	

#### 5. Содержание дисциплины

№	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
раздела	патменование разделов диединяния	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

No	No		Кол-
•	л <u>∘</u> раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	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	,	Лекция 2.1 Методы и подходы к планированию производственных процессов Лекция 2.2 Разработка производственных планов с учетом ресурсов	4
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	h	Лекция 6.1 Методы анализа производственных процессов Лекция 6.2 Оценка эффективности производственных процессов: КРІ 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	X	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. Анализ современных производственных процессов: методологии и инструменты 2. Модель производственного процесса: создание схемы процессов выбранной компании	4
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		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 КРІ на основе предоставленных	4

	данных	
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	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	
	См. основную литературу из списка литературы и презентации к лекциям, размещенные на сайте "Электронный ЮУрГУ"	5	25	
Подготовка к зачету	См. основную и дополнительную литературу из списка литературы	5	21,5	
Решение практических задач	См. презентации к лекциям, размещенные на сайте Электронный ЮУрГУ	5	25	

# 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)

№ KM		Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Bec	Макс. балл		Учи- тыва- ется 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 начисляются дополнительные баллы. Максимальное количество бонусных	дифференцированн зачет

баллов, которое может

	1	1		1	1	T	
						получить студент,- 15.	
2	5	Проме- жуточная аттестация	Итоговый тест (Зачет)	вопросов. Каж оценивается 0. Ограничение п на прохождени - 100 минут. Вопрос выбираются сл образом из все дисциплины, п вопросов из ка		В итоговом тесте 20 вопросов. Каждый вопрос оценивается 05 баллами. Ограничение по времени на прохождение теста - 50 минут. Вопросы выбираются случайным образом из всех разделов дисциплины, по 4-5 вопросов из каждой темы.	дифференцированн зачет
3	5	Текущий контроль	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.				дифференцированн 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	дифференцированн зачет
5	5	Текущий контроль	Блиц-тест по теме 3 Организация производственных процессов	1	10	Блиц-тест проводится по теме лекции. Контрольная работа проводится в форме	дифференцированн зачет

					1		
						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		дифференцированн зачет
7	5	Текущий контроль	Блиц -тест по теме 5 Основы бережливого производства	1	10	_	дифференцированн 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	дифференцированн зачет

	1	ı			1	T	Γ
						доступен только во время лекции. Система	
		тестирования					
		автоматически					
						рассчитывает долю	
						правильных ответов и	
						выставляет	
						соответствующий балл.	
						Блиц-тест проводится по	
						теме лекции.	
						Контрольная работа	
						проводится в форме	
						тестирования. В тесте 5	
						вопросов. На	
			Блиц-тест по теме 7			прохождение теста дается одна попытка.	
		Текущий	Инновационные			Ограничение по времени	дифференцированн
9	5	контроль	технологии в управлении	1	10	- 9 минут. Тест	дифференцированні зачет
		I	производством			доступен только во время	
			•			лекции. Система	
						тестирования	
						автоматически	
						рассчитывает долю	
						правильных ответов и	
						выставляет	
						соответствующий балл.	
						Блиц-тест проводится по теме лекции.	
						Контрольная работа	
						проводится в форме	
						тестирования. В тесте 5	
						вопросов. На	
						прохождение теста дается	
			Блиц-тест по теме 8 Кейс-			одна попытка.	
10	5	Текущий	менеджмент в	1	10		дифференцированн
		контроль	производственных	1		_	зачет
			процессах			доступен только во время	
						лекции. Система тестирования	
						автоматически	
						рассчитывает долю	
						правильных ответов и	
						выставляет	
ļ						соответствующий балл.	
						Работа будет оцениваться	
						по следующим критериям	
						на 10-бальной шкале:	
						A vo vvo (10 5 2 ):	
		Текущий				- Анализ (10 баллов): - Глубина и ясность	дифференцированн
11	5	контроль	Практика 01	3	10		дифференцированн зачет
		KOHTPONB				производственных	Ju 101
						процессов.	
						- Точность выявления	
						сильных и слабых сторон,	
						возможностей и угроз.	

				,		T	
						- 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.	
						отчета. - Правильное оформление	
						- правильное оформление (структура, грамматика,	
						орфография).	
						- Рекомендации (10	
						баллов):	
						- Практичность и	
						реалистичность	
						предложенных	
						улучшений и	
						оптимизаций	
						производственного	
						процесса.	
						Oğyyyğ Makayı va yı yı	
						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.	
						Тема 3: Создание	
						производственного плана	
						(максимум 10 баллов)	
						Анапиз спроса (3 баппа)	
12	5	Текущий	Тек_контр_практика 03_04	1	10	L 1 балл — ступент	дифференцированн
12	,	контроль	тек_коптр_практика 03_04	1	10	построил график спроса с	зачет
						выделением пиковых и	
						низких периодов.	
				<u> </u>	]	- 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

родуктим/час или смену) 1 балл — учтсны простои простои простои простои (техобслуживание, переженка, возможные задержки) 1 балл — припадели дегапизация (например, расчёт по сметам или рабочим даком). Вывлаюровая на грузки (4 балла) 1 балл — принадоства с фактическими возможностями 2 балла — предоженным меры по устранению дисбаланса (перераспределение ресурсов, модериизация, изменение графика) 1 балл — дана оценка реалистичности предожениям регисий. Визуализация (2 балла) 1 балл — дана оценка реалистичности предожениям или график за разменена паглядивя диаграмма или график за разменена паглядива диаграмма диаграм		ı				1		
1 балл — учтены простои (техобслуживание, пересменка, возможные валсржки).  1 балл — приведена детализация (например, расчёт по сменам или рабочим диям). Вывиспровка патрузки (4 балла)  1 балл — проведено еравнение планового объема производства е фактическими полможностями.  2 балла — предпложены меры по устранению дисбаланаеа (перераспределение дисфаланаеа (перераспределение диераменных решений. Визуализация (2 балла)  1 балл — дала отспка реавнетичности предложенных решений. Визуализация (2 балла)  1 балл — представлена патлудка или график затружи мощностей.  1 балл — представлена патлудка или график затружи мощностей.  1 балл — оформление четкое и профессиональное (поливед, детенда, удобочитамость). Дополнительные критерии непользованы епециализированные программы (Fxeel, Power BI, IC) для расчетов и визуализации.  1 балл — за учет потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  1 тек 5: Апализ и оптимизация ресурсов (10 баллон)  1 Апания (4 балла) задержки поставок). Задержки поставок). Задержки поставоку. Задержки поставоку на визуализация ресурсов (10 баллон). Задержки потамизация ресурсов (10 бал							продукции/час или	
простои (техобслуживание, переменка, возможные задкржки).  - 1 балл — приведсна детавизация (папример, расчёт по сменам или рабочим длям).  Балансировка нагрузки (4 балла).  - 1 балл — проведено сравнение движне произволет проведено сравнение пальнового объема производства с фактическими возможностями.  - 2 балла — предложены меры по устранению дисбаланса (перерапедредление ресурсов, модернизация, изменение графика).  - 1 балл — дана оценка реалистичности предложенных решений. Визуализация (2 балла).  - 1 балл — представлева наглядная диаграмма или график загружи мошностей.  - 1 балл — представлева наглядная диаграмма или график загружи мошностей.  - 1 балл — оформление чёткое и профессиональное (подписи, петенда, удобочительные критерии + 1 балл — если использованы специализированные программы (Ехсеl, Ромет ВІ, ГС) для расчетов и инкуализации.  - 1 балл — за учёт потепциальных рисков (папример, поломка оборудования, задержки поставок).  Тек в 5: Анализ и оптимизация ресурсов (10 баллов)  1  Тек уший контроль Тек в Анализ и оптимизация ресурсов (10 баллов).  1  Тек 5: Анализ и оптимизация ресурсов (10 баллов).  1  Тек 5: Анализ и оптимизация ресурсов (10 баллов).  1  Тек 5: Анализ и оптимизация ресурсов (10 баллов).  1  Тек 5: Анализ и оптимизация ресурсов (10 баллов).							смену).	
(техобелуживание, переменная, возможные задержки).  - 1 балл — приведена детализация (например, расчёт по сменам или рабочим дяжы).  Балансировка нагрузки (4 балла) 1 балл — производства с фактическими возможностями 2 балла — предложены меры по устранению дисбалаласа (перераспределение дисбалаласа (перераспределение ресурсов, модеривация, изменение графика) 1 балл — дана оценка ресагнетичности предложеным резидению дисбаларация (2 балла) 1 балл — дана оценка ресагнетичности предложенных регистий, Визуализация (2 балла) 1 балл — предгачисна наглядная диаграмма или график загрузки мошностей 1 балл — оформление четкое и профессиональное (подписи, дегенда, удобочительные критерии 1 балл — оформление четкое и профессиональное (подписи, дегенда, удобочительные критерии 1 балл — за учёт потенциальных рысстов и визуализации 1 балл — за учёт потенциальных рысков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тема 5: Анализ и оттимазация ресурсов (10 баллов) 1 мализ (4 балла) Дапные и визуализация расурсов (10 баллов) Данные и визуализация							- 1 балл — учтены	
пересменка, коможеные вадержки).  1 балл — приведена детализация (например, расчёт по сменам или рабочим дяял).  Балансировка нагрузки (4 балла).  1 балл — проведено еравнение планового объема производства е фактическими возможностями.  2 балла — предложены меры по устранению дисбаланса (перераспределение ресурсов, модернизация, изменение графика).  1 балл — дана оценка ресурсов, модернизация, изменение графика).  1 балл — дана оценка ресурсов, модернизация, изменение графика).  1 балл — представлена наплядила диаграмки или график загрузки мощностей.  1 балл — оформление чёткое и профессиональное (подписи, истесла, уабобчитаемость). Дополнительные жритерии.  1 балл — оформление чёткое и профессиональное (подписи, истесла, уабобчитаемость). Дополнительные жритерии.  1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  1 Тек_контр_практика 05_06  1 10 баллов)  1 Тек_контр_практика 05_06  1 10 баллов)  1 Лании (4 балла)  1 дифференцирована зачет  лифференцирована зачет							простои	
задержки).  - 1 балл — приведена детализация (например, расчёт по сменам или рабочим диям), Балапсировка нагрузки (4 балла)  - 1 балл — проведено еравнение планового объема производетва с фактическими возможностями.  - 2 балла — предложены меры по устранению дибалавса (перераспределению дибалавса (перераспределению дибалавса (перераспределения).  - 1 балл — дана оценка реализичености предложеных решений. Визуализация (2 балла)  - 1 балл — представлена наглядная диаграмма или график загрузки мощностей.  - 1 балл — представлена наглядная диаграмма или график загрузки мощностей.  - 1 балл — оформление чёткое и профессиональное (подписи, легенда, узабочитаемость). Дополнительные критерии  - 11 балл — если менользованые программы (Ехес), Ромсг ВІ, ГС), для расчётов и визуализации.  - 11 балл — за учёт погенциальнах рисков (например, поломка оборуднования, задержки поставок).  Тек_контр_практика 05_06 1 100 баллов)  1 Тек_контр_практика 05_06 1 100 баллов)  1 Анализ (4 балла)  - Даплыс и визуализация весуссов дифференцироване зачет							(техобслуживание,	
- 1 балл — приведена детализация (например, расчёт по сменам или рабочим диям). Баланьсировка нагрузки (4 балля) - 1 балл — проведено сравнение планового объема производства с фактическими возможностями 2 балла — предложены местально дисбаланса (перераспределение ресурсов, модернизация, изменение графика) 1 балл — дана оценка реалистичности предложенных решений. Визуализация (2 балла) - 1 балл — представлена наглязуная диаграмма или график загрузки мощностей 1 балл — оформление чёткое и профессиональное (подписи, легенда, даобочитаемость). Дополнительные критерии - 1 балл — сели использованы специализированыя специализированыя специализированыя программы (Ежес!, Ромет ВІ, ІС) для расчётов и визуализации + 1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, положка оборудования, задержки поставок). Тема 5: Анализ (4 балла) - Данные и визуализация вчет зачет оттимизация ресурсов (10 баллов) - Данные и визуализация вчет зачет визуализация вчет вчет вчет вчет в визуализация вчет вчет вчет вчет вчет вчет вчет вчет							пересменка, возможные	
цетализация (например, расчёт по смепам или рабочим длям).  Балансировка нагрузки (4 балда)  - 1 балл — проведено еравнение планового объема производства с фактическими возможнюстями.  - 2 балла — предложены меры по устранению дисбаланеа (перераспределение ресурсов, модернизация, изменение графика).  - 1 балл — дапа оценка реалистичности предложенных решений. Визуализация (2 балла)  - 1 балл — представлена наглядная длаграмма или график загрузки монностей.  - 1 балл — представлена наглядная длаграмма или график загрузки монностей.  - 1 балл — оформление чёткое и профессиональное (подпинед, догогда, улобочитаемость). Дополнительные критерии  - + 1 балл — сели использованы специализированные программы (Ехееl, Ромет визуализации.  - + 1 балл — за учет потенциальных рисков (нагример, положка оборудования, задержки поставок).  Тема 5: Анализ и оптимизация ресурсов (10 баллов)  - Данные и визуализация инференцирована зачет оптимизация ресурсов (10 баллов)  - Данные и визуализация							задержки).	
расчёт по сменам или рабочим диям).  Блансировка нагрузки (4 балла) - 1 балл — проведено сравнение планового объема производства с фактическими возможностями.  - 2 балла — предложены меры по устранению дисбаланса (перераспределение ресурсов, модернизация, изменение графика).  - 1 балл — дана оценка реалистичности предложеным реалистичности предложенных решений. Визуализация (2 балла) - 1 балл — дана оценка реалистичности представлена напладная диаграмма или график загрузки мощностей.  - 1 балл — оформление чёткое и профессиональное (подписи, легенда, удобочитаемость). Дополнительные критерии - +1 балл — осли использованы специализированные программы (Excel, Power BI, IC) для расчетов и визуализации.  - +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тем. 5 Текупий контроль в тех контрольной для в сотранизация ресурсов (10 баллов). Анализ и оптимизация ресурсов (10 баллов). Апализ (4 балла) для дифферепцировани зачет							<ul> <li>1 балл — приведена</li> </ul>	
рабочим двям). Балансировка нагрузки (4 балла)  - 1 балл — проведено еравнение глагиового объёма производства с фактическими возможностями 2 балла — предложены меры по устранению упсбаланса (перераспределение ресурсов, модеризация, изменение графика) 1 балл — дана оценка реалистичности предложенных решений. Визуализация (2 балла) 1 балл — представлена цаглядная дваграмма или графих загрузки мощностей 1 балл — оформление четкое и профессиональное подписи, легенла, удобочитаемость). Дополнительные критерии 41 балл — сели четом сетом использованы епсциализированные программы (Ехсеl, Ромет ВІ, ІС), для расчетов и внаузлизации 41 балл — за учёт потенциальных рисков (папример, поломка оборудования, задержки поставок).  Тек_контр_практика 05_06 1 100.  Тема 5: Анализ и оптимизация рафференцирована засет							детализация (например,	
Балансировка нагрузки (4 балла) - 1 балл — проведено сравнение планового объёма производства с фактическиям возможностями 2 балла — предложены меры по устранению дисбаланса (перераспредление ресурсов, молернизация, изменение графика) 1 балл — дапа опсика реалистичности предложенных реплений. Визуализация (2 балла) - 1 балл — дапа опсика реалистичности предложенных реплений. Визуализация (2 балла) - 1 балл — представлена натигирам а или график загрузки мощностей 1 балл — оформление четкое и профессиональное (подписи, легенда, удобочитаемость). Дополнительные критерии — +1 балл — если использованы специализированные программы (Ехсеl, Ромет ВІ, 1С) для расчётов и визуализации +1 балл — за учёт потещиальных рисков (например, поломка оборудования, загрежки поставок).  Тем 3: Апализ и оттимизация ресурсов (10 баллов) 1. Анализ (4 балла) — Данные и визуализация зачет							расчёт по сменам или	
балла) - 1 балл — проведено срависиие шапового объема производства с фактическими возможностями 2 балла — предложены меры по устранению длисбаланса (перераспредление ресурсов, модернизация, изменение графика) 1 балл — представлена наглядная диаграмма или график загрузки мощностей 1 балл — представлена наглядная диаграмма или график загрузки мощностей 1 балл — поредставлена наглядная диаграмма или график загрузки мощностей 1 балл — поредставлена наглядная диаграмма или график загрузки мощностей 1 балл — сформление чёткое и профессиональное (подписи, летенда, удобочитаемость), Дополнительные критерии - +1 балл — ссли использованы специализированные программы (Ехсеl, Ромсг ВІ, 1С) для расчётов и визуализации +1 балл — за учёт потещивльных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тек за 5: Апализ и оттимизация ресурсов (10 баллов) 1. Анализ (4 балла) - Данные и визуализация зачет							рабочим дням).	
балла) - 1 балл — проведено срависиие шапового объема производства с фактическими возможностями 2 балла — предложены меры по устранению длисбаланса (перераспредление ресурсов, модернизация, изменение графика) 1 балл — представлена наглядная диаграмма или график загрузки мощностей 1 балл — представлена наглядная диаграмма или график загрузки мощностей 1 балл — поредставлена наглядная диаграмма или график загрузки мощностей 1 балл — поредставлена наглядная диаграмма или график загрузки мощностей 1 балл — сформление чёткое и профессиональное (подписи, летенда, удобочитаемость), Дополнительные критерии - +1 балл — ссли использованы специализированные программы (Ехсеl, Ромсг ВІ, 1С) для расчётов и визуализации +1 балл — за учёт потещивльных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тек за 5: Апализ и оттимизация ресурсов (10 баллов) 1. Анализ (4 балла) - Данные и визуализация зачет							Балансировка нагрузки (4	
сравнение планового объёма производства с фактическими возможностями.  - 2 балла — предложены меры по устраневнию дисбаланса (перераспредление ресурсов, модернизация, изменение графика) 1 балл — дана оценка реалистичности предложенных решений. Визуализация (2 балла) - 1 балл — представлена нагизидная диаграмма или график загрузки мопностей 1 балл — оформление чёткое и профессиональное (подписи, легенда, удобочитаемостъ). Дополнительные критерии - +1 балл — если использованы специализированные программы (Excel, Power BI, 1C) для расчётов и визуализации +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, залержки поставок).  Тек_коптр_практика 05_06 1 10  Тек_коптр_практика 05_06 1 100  Тек_коптр_практика 05_06 10 100  Тек_коптр_практика 05							балла)	
объёма производства с фактическими возможностями 2 балла — предложены меры по устранению дисбаланса (перераспределение ресурсов, модернизация, изменение графика) 1 балл — дана оценка реалистичности предложеных решений. Визуализация (2 балла) - 1 балл — представлена наглядная диаграмма или график загрузки мощностей 1 балл — оформление чёткое и профессиональное (подписи, летенда, улобочитаемость). Дополнительные критерии - +1 балл — ссли использованы специализированные программы (Excel, Power BI, 1C) для расчётов и визуализации +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тек_контр_практика 05_06 1 10  Тек_контр_практика 05_06 1 100 для из визуализация ресурсов (10 баллов) 1. Апализ и оптимизация ресурсов (10 баллов) 1. Апализ (4 балла) - Данные и визуализация							<ul> <li>1 балл — проведено</li> </ul>	
фактическими возможностями 2 балла — предложены меры по устранению дисбаланса (перераспределение ресурсов, модернизация, изменение графика) 1 балл — дапа 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 протраммы (Excel, Power BI, 1C) для расчётов и визуализации +1 балл — за учёт потенциальных рисков (папример, поломка оборудования, задержки поставок).  Тек_контр_практика 05_06 1 10  Тек_контр_практика 05_06 1 100 (10 баллов) 1. Анализ и оптимизация ресурсов (10 баллов) 1. Анализ (4 балла) - Данные и визуализация зачет							сравнение планового	
возможностями.  - 2 балла — предложены меры по устранспию дисбаланса (перераспределение ресурсов, модернизация, изменение графика) 1 балл — дана оценка реалистичности предложеных решений. Визуализация (2 балла) - 1 балл — представлена наглядная диаграмма или график загрузки мощностей 1 балл — оформление чёткое и профессиональное (подписи, летенда, удобочитаемость). Дополнительные критерии - +1 балл — если использованы специализированные программы (Ехсеl, Роwer ВІ, 1С) для расчётов и визуализации +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тек_контр_практика 05_06 1 100 1. Анализ и оптимизация ресурсов (10 баллов) дифференцированна зачет							объёма производства с	
- 2 балла — предложены меры по устранению дикобаланса (перераспределение ресурсов, модернизация, изменение графика) 1 балл — дана оценка реалистичности предложенных решений. Визуализация (2 балла) 1 балл — представлена патлядная днаграмма или график загрузки мощностей 1 балл — оформление чёткое и профессиональное (подписи, легенда, удобочитаемость). Дополнительные критерии 1 балл — ссли использованы специализированные программы (Ехес), Роwer ВІ, ІС), для расчётов и визуализации 1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тем 3 5: Апализ и онтимизация ресурсов (10 баллов).  Тем 3 5: Апализ и онтимизация ресурсов (10 баллов). Данные и визуализация зачет зачет.							фактическими	
меры по устранению дисбалапса (перераспределение ресурсов, модерпизация, 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, удобочитасмость). Дополнительные критерии 1 балл — если использованы специализированные программы (Ехсеl, Роwer BI, IC) для расчётов и визуализации 1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тем 3 5 Анализ и оптимизация ресурсов (10 баллов). Тем 5 Анализ и оптимизация ресурсов (10 баллов). Данные и визуализация зачет зачет								
меры по устранению дисбалапса (перераспределение ресурсов, модерпизация, 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, удобочитасмость). Дополнительные критерии 1 балл — если использованы специализированные программы (Ехсеl, Роwer BI, IC) для расчётов и визуализации 1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тем 3 5 Анализ и оптимизация ресурсов (10 баллов). Тем 5 Анализ и оптимизация ресурсов (10 баллов). Данные и визуализация зачет зачет							- 2 балла — предложены	
(перераспределение ресурсов, модернизация, изменение графика).  - 1 балл — дапа оцепка 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 11 балл — если использованы. специализированные пециализированные программы (Excel, Power BI, 1C) для расчётов и визуализации + 1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тем 5: Анализ и оптимизация ресурсов (10 баллов) 1 Тек_контр_практика 05_06 1 10 Пек_контрыва (10 баллов) 1 Анализ (4 балла) - Данные и визуализация зачет							меры по устранению	
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 (Ехсеl, Power BI, 1C) для расчётов и визуализации.  - 1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тек_контр_практика 05_06 1 10							дисбаланса	
изменение графика).  - 1 балл — дана опенка реалистичности предложенных решений. Визуализация (2 балла) 1 балл — представлена наглядная диаграмма или график загрузки мощностей 1 балл — оформление чёткое и профессиональное (подписи, летенда, удобочитаемость). Дополнительные критерии 1 балл — если использованы епциализированные программы (Excel, Power BI, IC) для расчётов и визуализации 1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тем 5: Анализ и оптимизация ресурсов (10 баллов). Тем 5: Анализ и оптимизация ресурсов дифференцированы дифференцированы. — Данные и визуализация							(перераспределение	
1   1   1   1   1   1   1   1   1   1							ресурсов, модернизация,	
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 (Ехсеl, Роwer ВІ, ГС) для расчётов и визуализации +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тек_контр_практика 05_06 1 10 10 1. Анализ (4 балла) дифференцирования зачет							изменение графика).	
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, 1C) для расчётов и визуализации +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тек_контр_практика 05_06 1 10 . Анализ (4 балла) дифференцировани дифференцировани зачет . Анализ (4 балла) дифференцировани данные и визуализация							<ul> <li>1 балл — дана оценка</li> </ul>	
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, 1C) для расчётов и визуализации.  - +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тем 5: Апализ и оптимизация ресурсов (10 баллов) дифференцированн зачет  Тек_контроль  Тек_контр_практика 05_06 1 10 10 для нализ (4 балла) данные и визуализация							реалистичности	
13 5 Текущий контроль  Тек_контр_практика 05_06  Тек_контроль  Тек_контр_практика 05_06  Тек_контроль  Тек_контр_практика 05_06  Тек_контроль  Тек_контр_практика 05_06  Тек_контроль  Тек_контроль  Тек_контр_практика 05_06  Тек_контр_практика 05_06  Тек_контроль  Тек_контр_практика 05_06  Тек_контроль  Тек_контр_практика 05_06  Тек_контроль  Тек_контр_практика 05_06  Тек_контроль  Тек_контр_практика 05_06  Тек_контр_практика 05_06  Тек_контр_практика 05_06  Тек_контроль  Тек_контр_практика 05_06  Тек_контр_практика 05_06  Тек_контроль  Тек_контр_практика 05_06  Тек_контр_практика 05_06  Тек_контроль  Тек_контр_практика 05_06								
наглядная диаграмма или график загрузки мощностей.  - 1 балл — оформление чёткое и профессиональное (подписи, легенда, удобочитаемость). Дополнительные критерии - +1 балл — если использованы специализированные программы (Ехсеl, Power BI, 1C) для расчётов и визуализации +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тем 5: Анализ и оптимизация ресурсов (10 баллов) 1. Анализ (4 балла) - Данные и визуализация  дифференцированн зачет								
график загрузки мощностей.  - 1 балл — оформление чёткое и профессиональное (подписи, легенда, удобочитаемость). Дополнительные критерии - +1 балл — если использованы специализированные программы (Ехсеl, Power BI, 1C) для расчётов и визуализации +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тек_контр_практика 05_06 1 10 10 10 6аллов) 1. Анализ и оптимизация ресурсов (10 баллов) 1. Анализ (4 балла) - Данные и визуализация							- 1 балл — представлена	
мощностей 1 балл — оформление чёткое и профессиональное (подписи, легенда, удобочитаемость). Дополнительные критерии - +1 балл — если использованы специализированные программы (Excel, Power BI, IC) для расчётов и визуализации +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тек_контр_практика 05_06 1 10 10 10 баллов) дифференцирования зачет  Тек_контр_практика 05_06 1 10 10 дифференцирования зачет							наглядная диаграмма или	
- 1 балл — оформление чёткое и профессиональное (подписи, легенда, удобочитаемость). Дополнительные критерии - +1 балл — если использованы специализированные программы (Excel, Power BI, IC) для расчётов и визуализации +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тек_контр_практика 05_06 1 10							график загрузки	
чёткое и профессиональное (подписи, легенда, удобочитаемость). Дополнительные критерии - +1 балл — если использованы специализированные программы (Excel, Power BI, 1C) для расчётов и визуализации +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тек_контр_практика 05_06 1 10 10 6аллов) 1. Анализ (4 балла) - Данные и визуализация								
профессиональное (подписи, легенда, удобочитаемость). Дополнительные критерии - +1 балл — если использованы специализированные программы (Excel, Power BI, 1C) для расчётов и визуализации +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тек_контр_практика 05_06 1 10 10 баллов) 1. Анализ (4 балла) - Данные и визуализация								
(подписи, легенда, удобочитаемость). Дополнительные критерии - +1 балл — если использованы специализированные программы (Excel, Power BI, 1C) для расчётов и визуализации +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тек_контр_практика 05_06 1 10 10 10 баллов) дифференцированных контроль дифференцированных зачет зачет								
удобочитаемость). Дополнительные критерии - +1 балл — если использованы специализированные программы (Excel, Power BI, 1C) для расчётов и визуализации +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тек_контр_практика 05_06							± ±	
Дополнительные критерии - +1 балл — если использованы специализированные программы (Excel, Power BI, 1C) для расчётов и визуализации +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тек_контр_практика 05_06 1 10 Тек_контр_практика 05_06 1 10 Данные и визуализация								
критерии - +1 балл — если использованы специализированные программы (Excel, Power BI, 1C) для расчётов и визуализации +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тек_контр_практика 05_06							F	
13 5 Текущий контроль  Тек_контр_практика 05_06  Тек_контр_практика 05_06  Тек_нов разования по							· ·	
использованы специализированные программы (Excel, Power BI, 1C) для расчётов и визуализации +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Текущий контроль Тек_контр_практика 05_06 1 10 10 баллов) 1. Анализ (4 балла) дифференцированна зачет								
специализированные программы (Excel, Power BI, 1C) для расчётов и визуализации.  - +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тек_контр_практика 05_06 1 10 Тек_контр_практика 05_06 1 10 Анализ (4 балла)  - Данные и визуализация								
программы (Excel, Power BI, 1C) для расчётов и визуализации.  - +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тек_контр_практика 05_06 1 10 Тек_контр_практика 05_06 1. Анализ (4 балла) дифференцированна зачет								
ВІ, 1С) для расчётов и визуализации.  - +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Текущий контроль Тек_контр_практика 05_06 1 10 10 баллов) 1. Анализ (4 балла) дифференцировання зачет							-	
визуализации +1 балл — за учёт потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тек_контр_практика 05_06 1 10 Тек_контр_практика 05_06 1 10 Данные и визуализация ресурсов зачет								
13 5 Текущий контроль Тек_контр_практика 05_06 1 10 10 6 балла)  Тек_контр_практика 05_06 1 10 10 6 балла)  Тек_контр_практика 05_06 1 10 6 балла)  Тек_контр_практика 05_06 1 10 6 балла (4 балла)  Тек_контр_практика 05_06 10 6 балла (4 балла)  Тек_контр_практика 05_06 10 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6							_	
13 5 Текущий контроль Тек_контр_практика 05_06 1 10 Потенциальных рисков (например, поломка оборудования, задержки поставок).  Тема 5: Анализ и оптимизация ресурсов (10 баллов) дифференцировання зачет зачет							1 -	
(например, поломка оборудования, задержки поставок).  Текущий контроль  Тек_контр_практика 05_06  Тек_контр_практика 05_06  Тек_нонтр_практика 05_06							_	
оборудования, задержки поставок).  Текущий контроль Тек_контр_практика 05_06 Тек_монтроль Тек_контр_практика 05_06 Тек_нонтр_практика 05_06 Тек_нонтр_практика 05_06 Тек_нонтр_практика 05_06 Тек_нонтр_практика 05_06 Тек_нонтр_практика 05_06 Тек_нонтр_практика 05_06 Текущий контроль Тек_контр_практика 05_06 Текущий контроль							_	
13   5   Текущий контроль   Тек_контр_практика 05_06   1   10   Поставок).   Тема 5: Анализ и оптимизация ресурсов (10 баллов)   Дифференцированн зачет   10   Данные и визуализация   10   10   10   10   10   10   10   1							·	
13 5 Текущий контроль Тек_контр_практика 05_06 1 10 Тема 5: Анализ и оптимизация ресурсов (10 баллов) дифференцировання зачет зачет								
13   5   Текущий контроль   Тек_контр_практика 05_06   1   10   10   Оптимизация ресурсов (10 баллов) дифференцировання зачет   Данные и визуализация   Зачет   Потимизация ресурсов (10 баллов) дифференцировання д								
13   5   Текущий контроль   Тек_контр_практика 05_06   1   10   (10 баллов)   дифференцировання зачет   данные и визуализация   дифференцировання зачет   10   (10 баллов)   дифференцировання зачет   данные и визуализация   дифференцировання зачет   данные и визуализация   дифференцировання зачет   данные и визуализация   данные и визуали								
контроль   тек_контр_практика 05_00   т   то   1. Анализ (4 балла) зачет   - Данные и визуализация			T "				1	1.1
Контроль — — — П. Анализ (4 оалла) зачет — Данные и визуализация	13	5		Тек контр практика 05 06	1	10		
			контроль				` ,	зачет
				<u> </u>			(4)	

							- 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)	
							<ul><li>Предложения (2)</li><li>Оценка эффекта (1)</li></ul>	
14	4	5	Текущий контроль	Тек_контр_практика_11_12	1	10	текоменлании съ оаннат	дифференцированн зачет

# 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	_ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

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

T.C	Результаты обучения				№ KM											
Компетенции					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: 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: разработки модели машинного обучения для решения сложных логистических задач, включая этапы предобработки данных, выбора наиболее эффективных методов, настройки гиперпараметров и оценки полученных результатов; использования инструментов анализа и визуализации данных для обоснования выбранных подходов	+	-+									+				

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

<b>№</b>	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.
רו	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 питература	ЭБС	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	<b>№</b> ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	319 (2)	Проектор, экран, персональные компьютеры (17 ед)