



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММиМ
А.С. Савинов
04.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

***ЛОГИСТИКА В СОВРЕМЕННЫХ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ
КОМПЛЕКСАХ***

Направление подготовки (специальность)
22.04.02 Metallurgy

Направленность (профиль/специализация) программы
Инжиниринг инновационных технологий в обработке металлов давлением

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт металлургии, машиностроения и материалообработки
Кафедра	Технологий обработки материалов
Курс	2
Семестр	3

Магнитогорск
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 22.04.02 Металлургия (приказ Минобрнауки России от 24.04.2018 г. № 308)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологий обработки материалов

23.01.2025, протокол № 6

Зав. кафедрой



А.Б. Моллер

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИММиМ
04.02.2025 г. протокол № 4

Председатель



А.С. Савинов

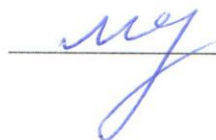
Рабочая программа составлена:
профессор кафедры ТОМ, д-р техн. наук



А.М. Песин

Рецензент:

зав. кафедрой ТСиСА, д-р техн. наук



И.Ю. Мезин

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Технологий обработки материалов

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Б. Моллер

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Технологий обработки материалов

Протокол от ____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Б. Моллер

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины "Логистика в современных металлургических комплексах" является формирование у студентов системного представления об основных понятиях логистики, выработка умений применения изучаемых методов и методик в практике управления материальными и информационными потоками в современных металлургических комплексах.

Кроме того, дисциплина позволит обучающимся:

- раскрыть возможности производственной логистики на предприятии, учитывая уровень ее развития;
- освоить набор инструментов теории ограничений;
- изучить экономические основы теории ограничений.
- получить информацию об опыте использования логистической концепции теории ограничений на промышленных предприятиях.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Логистика в современных металлургических комплексах входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Теория систем и её приложения

Современные проблемы металлургии и материаловедения

Менеджмент качества

Контроль и системы управления технологическими процессами

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Инновационные процессы в производстве металлоизделий

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Логистика в современных металлургических комплексах» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
УК-2.3	Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы
УК-2.4	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
УК-2.5	Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
УК-3.1	Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели
УК-3.2	Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам
УК-3.3	Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
УК-6.1	Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки
УК-6.2	Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков
УК-6.3	Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития
ПК-1 Способен обоснованно определять организационные и технические меры по выпуску инновационных видов проката черных и цветных металлов и сплавов производственными подразделениями	
ПК-1.1	Проводит маркетинговые исследования научно-технической информации; диагностирует объекты прокатного производства на основе анализа научно-технической информации о технологических процессах
ПК-1.2	Устанавливает связи между технологическими процессами и объектами прокатного производства со свойствами готовой продукции, сырья и расходных материалов, составом, структурой металла и физическими, механическими, химическими, технологическими и эксплуатационными свойствами
ПК-1.3	Применяет основы теории процессов обработки материалов при решении технологических задач прокатного производства. Рассчитывает основные технологические процессы прокатного производства

4 Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 36,7 акад. часов;
- аудиторная – 36 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,7 акад. часов;
- самостоятельная работа – 107,3 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;

Форма аттестации - зачет с оценкой

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. 1								
1.1 Основы теории ограничений. Решение задач планирования структуры выпуска продукции промышленного предприятия	3	2		4	15	Самостоятельное изучение литературы по теме дисциплины. Подготовка к практическому занятию	Выполнение практического задания № 1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
1.2 Пять фокусирующих шагов Голдратта. Показатели, характеризующие цель деятельности предприятия		2		4	12,3	Самостоятельное изучение литературы по теме дисциплины. Подготовка к практическому занятию	Выполнение практического задания № 2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
1.3 Логистические инструменты теории Эльяху Голдратта. Логистические основы теории ограничений		1		4	15	Самостоятельное изучение литературы по теме дисциплины. Подготовка к практическому занятию	Выполнение практического задания № 3	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ПК-1.1,

								ПК-1.2, ПК-1.3
1.4 Логистические инструменты Теории ограничений Голдратта в практической логистике	3	1		2	15	Самостоятельное изучение литературы по теме дисциплины. Подготовка к практическому занятию	Выполнение практического задания № 4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
1.5 Мыслительные инструменты Эльяху Голдратта. Новые подходы к анализу проблем и принятию решений		2		4	15	Самостоятельное изучение литературы по теме дисциплины. Подготовка к практическому занятию	Выполнение практического задания № 5	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
1.6 Метод Критической цепи в управлении проектами. Сетевое планирование по методам СРМ и PERT – преимущества и недостатки		2		4	15	Самостоятельное изучение литературы по теме дисциплины. Подготовка к практическому занятию	Выполнение практического задания № 6	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3
1.7 Совместное использование теории ограничений и бережливого производства – лучшее антикризисное решение		2		2	20	Самостоятельное изучение литературы по теме дисциплины. Подготовка к практическому занятию	Выполнение практического задания № 7	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итого по разделу		12		24	107,3			
Итого за семестр		12		24	107,3		зао	
Итого по дисциплине		12		24	107,3		зачет с оценкой	

5 Образовательные технологии

В процессе реализации дисциплины «Логистика в современных металлургических комплексах» используются следующие образовательные технологии:

- традиционные образовательные технологии (информационная лекция, семинар);
- технологии проблемного обучения (проблемная лекция);
- интерактивные технологии (лекция-беседа, семинар-дискуссия);
- информационно-коммуникативные образовательные технологии (лекция-визуализация, семинар-презентация).

На занятиях целесообразно использовать технологию коллективного взаимообучения, совмещая ее с технологией модульного обучения. При этом необходимо повышать познавательную активность студентов, организуя самостоятельную работу как исследовательскую творческую деятельность.

Следует использовать комплекс инновационных методов активного обучения, включающий в себя:

- создание проблемных ситуаций с показательным решением проблемы преподавателем и без него;
- самостоятельную поисковую деятельность в решении проблем, направляемую преподавателем;
- самостоятельное решение проблем студентами под контролем преподавателя.

Реализация инновационных методов обучения возможна с использованием следующих приемов:

- раскрытие преподавателем причин и характера неудач, встречающихся при решении проблем;
- демонстрация разных подходов к решению конкретной проблемы;
- анализ полученных результатов и отыскание границ их применимости и др.

При проведении заключительного контроля необходимо выявить степень правильности, объема, глубины знаний, умений, навыков, полученных при изучении курса наряду с выявлением степени самостоятельности в применении полученных знаний.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Лаптева, С. И. Логистика на предприятии : учебно-методическое пособие / С. И. Лаптева. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2021. — 43 с. — ISBN 978-5- п7264-2892-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249026> (дата обращения: 17.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Пилипчук, С. Ф. Логистика предприятия. Складирование : учебное пособие для вузов / С. Ф. Пилипчук. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9564-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200486> (дата обращения: 17.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Рыжиков, Ю. И. Логистика и теория очередей: учебное пособие / Ю. И. Рыжиков. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-3620-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115494> (дата обращения: 17.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Логистика: модели и методы: учеб. пособие / П.В. Попов, И.Ю. Мирецкий, Р.Б. Ивуть, В.Е. Хартовский ; под общ. и науч. ред. П.В. Попова, И.Ю. Мирецкого. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 272 с. — (Высшее образование: Магистратура). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_592e6539e0acf4.61200634. — ISBN 978-5-16-103008-0. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/974408> (дата обращения: 17.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Герасимов, А. А. Математические методы в инженеринге металлургического оборудования и технологий: учебное пособие / А. А. Герасимов. — Москва: МИСИС, 2017. — 41 с. — ISBN 978-5-906846-88-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108083> (дата обращения: 17.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Рудской, А. И. Теория и технология прокатного производства: учебное пособие / А. И. Рудской, В. А. Лунев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-4958-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129221> (дата обращения: 17.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Шайнович, О. И. Управление промышленными системами : учебное пособие / О. И. Шайнович. — Москва: МИСИС, 2016. — 121 с. — ISBN 978-5-87623-972-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93654> (дата обращения: 17.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Морозова, И. Г. Современные проблемы металлургии, машиностроения и материалобработки : учебное пособие / И. Г. Морозова, М. Г. Наумова, И. И. Басыров. — Москва: МИСИС, 2018. — 52 с. — ISBN 978-5-906953-41-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115285> (дата обращения: 17.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Плотников, А. Н. Логистическое управление инвестициями в инновации / Плотников А.Н. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 130 с. ISBN 978-5-16-105491-8 (online).- Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/754551> (дата обращения: 17.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

1. Реализация концепции производственного планирования на основе эффективного использования ограничений / Г.С. Сеничев, В.И. Шмаков, И.В. Виер, В.М. Салганик, А.М. Песин, В.В. Жлудов. М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2006. - 210 с.

2. Салганик В.М., Песин А.М., Шмаков В.И., Жлудов В.В., Бережная Г.А., Тимошенко В.И. Методология и алгоритмы методов теории ограничений для производственного планирования и менеджмента качества. Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2009. - 102 с.

3. Песин А.М., Салганик В.М., Жлудов В.В. Управление промышленным пред-

приятием на основе теории ограничений: основы методологии и опыт использования: Учеб. пособие. Магнитогорск: МГТУ, 2004. 199 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/M/P0109/Web
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИБИС»	https://dlib.eastview.com/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена:
 - техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийными средствами хранения, передачи и представления учебной информации;
 - специализированной мебелью.
2. Учебная аудитория для проведения практических занятий оснащена:
 - техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийными средствами хранения, передачи и представления учебной информации;
 - специализированной мебелью.
3. Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена:
 - компьютерной техникой с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;
 - специализированной мебелью.
4. Помещение для самостоятельной работы оснащено:
 - компьютерной техникой с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета;
 - специализированной мебелью.

5. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования оснащено:

- специализированной мебелью: стеллажами для хранения учебного оборудования;
- инструментами для ремонта учебного оборудования;
- шкафами для хранения учебно-методической документации и материалов.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Логистика в современных металлургических комплексах» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает обсуждение на занятиях материала, изложенного в лекционном типе, выполнение практических заданий на практических занятиях.

Перечень практических заданий:

1. Решение задач планирования структуры выпуска продукции промышленного предприятия.
2. Деловая компьютерная игра по определению оптимальной производственной программы.
3. Деловые игры по анализу влияния случайных факторов на процесс производства.
4. Примеры использования теории ограничений для управления производством, транспортом и складом.
5. Примеры построения логистических деревьев мыслительного процесса теории ограничений.
6. Примеры решения задач управления проектами.
7. Примеры совместного использования теории ограничений и бережливого производства.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Теоретические вопросы на зачет с оценкой: 1. Назовите показатель приоритетности продукции согласно теории ограничений. Сравните его с рентабельностью продукции. 2. Назовите пять шагов теории ограничений, 3. Что такое методика DBR? 4. Что такое динамический буфер? Какие виды буферов Вы знаете? Опишите как они работают. 5. Основные показатели теории ограничений
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Практическое задание для зачета с оценкой: Понятие ограничивающего ресурса («узкого места») Определение приоритетности выпускаемой продукции. Обсуждение полученных результатов с использованием традиционных и новых показателей
УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	Практическое задание для зачета с оценкой: Управленческий учет по ToC. Throughput. Учет прохода. Производство, ориентированное на увеличение прибыли. Производство, ориентированное на сокращение запасов
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Теоретические вопросы на зачет с оценкой: 1. Моделирование производственных структур на основе VАТ-анализа. Какие виды производственных структур Вы знаете? Назовите контрольные точки на предприятии в

		зависимости от типа структуры. 2. Назовите основные логические деревья мыслительного процесса теории ограничений и алгоритм их построения. 3. Методика выявления и анализа проблем (дерево текущего состояния). 4. Методика анализа конфликтов и противоречий («Грозовая туча» или «Испаряющееся облако конфликта»). 5. Опишите 12-шаговый алгоритм работы с «Грозовой тучей»
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Практическое задание для зачета с оценкой: Пятиступенчатый процесс непрерывного улучшения теории ограничений. U-Shape алгоритм непрерывного улучшения теории ограничений, понятие и виды ограничений и их роль в производственной системе, формирование оптимальной производственной программы на основе теории ограничений
УК-2.3	Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы	Практическое задание для зачета с оценкой: Методика DBR (барабан-буфер-веревка). Модель динамического буфера запасов. Моделирование производственных структур на основе VAT-анализа
УК-2.4	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	Практическое задание для зачета с оценкой: Контрольные точки на предприятии в зависимости от типа структуры. Технология оперативно-производственного планирования по методике DBR. Анализ влияния случайных факторов на процесс производства
УК-2.5	Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	Практическое задание для зачета с оценкой: Логико-понятийный аппарат и структура мыслительного процесса теории ограничений. Причинно-следственные диаграммы. Логические деревья и алгоритм их построения
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		
УК-3.1	Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Теоретические вопросы на зачет с оценкой: 1. Методика описания будущего состояния (дерево будущего состояния). 2. Методика выявления «подводных проблем» (дерево препятствий и задач). 3. Методика планирования реализации решений (дерево перехода). 4. Метод Критической цепи в управлении проектами. Сетевое планирование по методам СРМ и PERT – преимущества и недостатки

УК-3.2	Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам	Практическое задание для зачета с оценкой: Активно синхронизированное пополнение (Actively synchronized replenishment (ASR)) запасов с использованием инструментов теории ограничений. QRM и TOC для управления производством. Теория ограничений в управлении транспортом и складом
УК-3.3	Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов	Практическое задание для зачета с оценкой: Методика выявления и анализа проблем (дерево текущего состояния). Методика анализа конфликтов и противоречий («Грозовая туча» или «Испаряющееся облако конфликта») 12-шаговый алгоритм работы с «Грозовой тучей»
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		
УК-6.1	Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки	Теоретические вопросы на зачет с оценкой: 1. Применение подхода SDPM к управлению проектами. 2. Управление высокотехнологичными проектами по методу Арчибальда. 3. Совместное использование теории ограничений и бережливого производства. 4. Что такое TLS – ToC/Lean/Six Sigma
УК-6.2	Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков	Практическое задание для зачета с оценкой: Методика описания будущего состояния (дерево будущего состояния). Методика выявления «подводных проблем» (дерево препятствий и задач). Методика планирования реализации решений (дерево перехода). Примеры для разных организаций
УК-6.3	Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	Практическое задание для зачета с оценкой: Применение подхода SDPM к управлению проектами. Управление высокотехнологичными проектами по методу Арчибальда. Вариабельность и неопределенность. Как добиться успеха при помощи CCPM. Мировой опыт применения теории TOC и метода CCPM в проектной деятельности
ПК-1: Способен обоснованно определять организационные и технические меры по выпуску инновационных видов проката черных и цветных металлов и сплавов производственными подразделениями		
ПК-1.1	Проводит маркетинговые исследования научно-технической	Теоретические вопросы на зачет с оценкой: 1. Теория ограничений и бережливое

	информации; диагностирует объекты прокатного производства на основе анализа научно-технической информации о технологических процессах	производство: достоинства и недостатки. 2. Решение глобальной и локальных задач. 3. Мир VUCA. Модель Cynefin (Кеневин). 4. Теория ограничений и технология Agile
ПК-1.2	Устанавливает связи между технологическими процессами и объектами прокатного производства со свойствами готовой продукции, сырья и расходных материалов, составом, структурой металла и физическими, механическими, химическими, технологическими и эксплуатационными свойствами	Практическое задание для зачета с оценкой: Что такое TLS – ToC/Lean/Six Sigma. Теория ограничений и бережливое производство: достоинства и недостатки. Синергетический эффект от совместного использования теории ограничений и бережливого производства
ПК-1.3	Применяет основы теории процессов обработки материалов при решении технологических задач прокатного производства. Рассчитывает основные технологические процессы прокатного производства	Практическое задание для зачета с оценкой: Опыт использования теории ограничений и бережливого производства на промышленных предприятиях РФ и за рубежом. Решение глобальной и локальных задач. Кризис и выявление ключевых проблем. Определение ключевого конфликта. Новая экономическая модель. Мир VUCA. Модель Cynefin (Кеневин). Теория ограничений и технология Agile

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета с оценкой.

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме.

Показатели и критерии оценивания зачета с оценкой:

Критерии оценки (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):

– на оценку **«отлично»** – обучающийся показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е. должен показать высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и навыки решения проблем и задач, нахождения ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;

– на оценку **«хорошо»** – обучающийся показывает средний уровень сформированности компетенций, т.е. должен показать знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и навыки решения проблем и задач, нахождения ответов к проблемам;

– на оценку **«удовлетворительно»** – обучающийся показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е. должен показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, навыки решения простых задач;

– на оценку **«неудовлетворительно»** – результат обучения не достигнут, обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.