МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Институт физико-химических технологий и материаловедения (ИФХТиМ)
(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)

Кафедра «Металлургические технологии и оборудование (МТО)»

ОДОБРЕНО:
на заседании кафедры «МТО»
протокол № 8 от 11.03.2026 г.
Зав. кафедрой
_____ Леушин И.О.
«11» марта 2026г.



УТВЕРЖДЕН:
на заседании ученого совета ИФХТиМ
протокол № 5 от «17» 03 2026 г.
Директор института
_____ Мацулевич Ж.В.
«17» марта 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.5.2 «Логистика в металлургии»
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 22.03.02 «Металлургия»

Направленность: Технологии и оборудование металлургического производства

Форма обучения: заочная

Выпускающая кафедра «Металлургические технологии и оборудование» (МТО)

Разработчик: Рябова Л.И., к.т.н., доцент

регистрационный № 22.03.02-томп-54

Начальник МО _____ Е.Г. Севрюкова
подпись

Заведующая отделом комплектования НТБ _____ Н.И. Кабанина

НИЖНИЙ НОВГОРОД, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ…….. 3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ….. 6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ…… 6
3.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по курсам ….. 6
3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам…….. 7
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ……... 12
4.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда…… 12
4.2. Справочно-библиографическая литература……. 13
4.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям……. 13
5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ…… 13
5.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)……. 13
5.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем…… 14
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ…… 15
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ…… 16
7.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии…… 16
7.2. Методические указания для занятий лекционного типа…….. 17
7.3. Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах 17
7.4. Методические указания по освоению дисциплины на практических занятиях 17
7.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся……. 17
8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ……... 18
8.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости……. 18
8.1.1. Типовые задания к практическим занятиям…… 23
8.1.2.Типовые задания для лабораторных работ…….. 23
8.1.3.Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) опроса…… 23
8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине…….. 24
9. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ И ИНВАЛИДОВ…… 24

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает планируемые результаты обучения по дисциплине, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия», утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 02.06.2020 г. № 702.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующей общепрофессиональной компетенции в соответствии с ОП ВО по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия»:

Освоение дисциплины вносит вклад в формирование компетенций, предусмотренных ОП:

Таблица 1.

Код компетенции	Формулировка компетенции
Профессиональные (ПК)	
ПК-1	Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства
ПК-2	Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения по дисциплине, вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (таблица 2).

Таблица 2. Индикаторы достижения компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Оценочные материалы (ОМ)
ПК-1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс.	***Знать:*** - основы логистики в металлургии. ***Уметь:*** - разрабатывать план подготовки производства, учитывая логистику в металлургии. ***Владеть:*** - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя логистику в металлургии.	Вопросы для устного собеседования. Вопросы и задачи к зачету с оценкой
	ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты.	***Знать:*** - основы логистики в металлургии. ***Уметь:*** - разрабатывать план подготовки производства, учитывая логистику в металлургии. ***Владеть:*** - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя логистику в металлургии.	Вопросы для устного собеседования. Вопросы и задачи к зачету с оценкой
	ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.	***Знать:*** - основы логистики в металлургии. ***Уметь:*** - разрабатывать план подготовки производства, учитывая логистику в металлургии. ***Владеть:*** - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя логистику в металлургии.	Вопросы для устного собеседования. Вопросы и задачи к зачету с оценкой

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Оценочные материалы (ОМ)
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	ИПК-2.1. Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства.	***Знать:*** - технологическую документацию при построении схемы логистики в металлургии. ***Уметь:*** - анализировать график технологической подготовки производства, учитывая производственную логистику в металлургии. ***Владеть:*** - навыками мониторинга технологической подготовки производства, учитывая производственную логистику в металлургии.	Вопросы для устного собеседования. Вопросы и задачи к зачету с оценкой
	ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.	***Знать:*** - технологическую документацию при построении схемы логистики в металлургии. ***Уметь:*** - анализировать график технологической подготовки производства, учитывая производственную логистику в металлургии. ***Владеть:*** - навыками мониторинга технологической подготовки производства, учитывая производственную логистику в металлургии.	Вопросы для устного собеседования. Вопросы и задачи к зачету с оценкой

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Логистика в металлургии» включена в перечень, вариативной части дисциплин (формируемой участниками образовательных отношений) по выбору (запросу студентов), направленный на углубление уровня освоения компетенций. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия».

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: Б1.Б.4 «Экономика, организация и управление предприятием», Б1.Б.20 «Введение в металлургические технологии».

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Логистика в металлургии» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по курсам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед., 180 часов, распределение часов по видам работ (по курсам) представлено в таблице 3.

Таблица 3

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по курсам

Вид учебной работы	**Трудоёмкость в час**		
	Всего	**В т.ч. по курсам**	
		4	5
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения		
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**180**	72	108
1. Контактная работа:	**49**	22	27
1.1 Аудиторная работа, в том числе:	**45**	20	25
лекции	20	10	10
лабораторные			
практические	25	10	15
1.2. Контрольно-самостоятельная работа	**4**	2	2
курсовая работа/курсовой проект			
текущий контроль, консультации по дисциплине	4	2	2
контактная работа на промежуточном контроле (экзамене)			
реферат, расчётно-графическая работа, контрольная работа			
2. Самостоятельная работа (СРС)	**123**	46	77
2.1. Самостоятельная работа (самостоятельное изучение разделов, самоподготовка, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	123	46	77
2.2. Подготовка к контролю			
3. Форма контроля: зачёт, зачёт с оценкой	**8**	4	4

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4 - Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час			
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час				
4, 5 курсы								
ПК-1: ИПК-1.1; ИПК-1.2; ИПК-1.3; ПК-2: ИПК-2.1; ИПК-2.2	**Раздел 1** Логистические системы. Материальные потоки и логистические операции							
	Тема 1.1 Виды логистических систем в металлургии	1			4	Подготовка к лекциям [1,3]		
	Тема 1.2 Методологический аппарат логистики	1			4	Подготовка к лекциям [1,3]		
	Тема 1.3 Виды материальных потоков	1			4	Подготовка к лекциям [1,3]		
	Тема 1.4 Логистические операции	1			4	Подготовка к лекциям [1,3]		
	Практическое занятие Расчет и анализ продолжительности производственного цикла простого процесса.			2	6	Подготовка к практическому занятию [10]	Моделирование производственных процессов и ситуаций	2
	Практическое занятие Расчет и анализ продолжительности производственного цикла сложного процесса.			4	6		Моделирование производственных процессов и ситуаций	4
	Работа по освоению 1 раздела:	4		6	26			
	реферат, эссе (тема)							
	расчётно-графическая работа (РГР)							
	контрольная работа							
	Итого по 1 разделу	4		6	26			
	Раздел 2 Управление производственными потоками. Методологический аппарат логистики							

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час			
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час				
	Тема 2.1 Традиционная и логистическая концепции организации производства	2			4	Подготовка к лекциям [5]	Проблемная лекция	
	Тема 2.2 Эффективность применения логистического подхода к управлению материальными потоками на производстве	2			4	Подготовка к лекциям [5]	Круглый стол	
	Тема 2.3 Экспертные системы и моделирование в логистике	1			4	Подготовка к лекциям [4]		
	Практическое занятие Определение потребности в материалах. Расчет необходимых площадей и оборудования для хранения материальных запасов.			9	6	Подготовка к практическому занятию [10]	Моделирование производственных процессов и ситуаций	4
	Работа по освоению 2 раздела:	5		9	18			
	реферат, эссе (тема)							
	расчётно-графическая работа (РГР)							
	контрольная работа							
	Итого по 2 разделу	5		9	18			
	Раздел 3 Транспортная и информационная логистика							
	Тема 3.1 Сущность и задачи транспортной логистики	1			4	Подготовка к лекциям [3; 5]		
	Тема 3.2. Эффект от внедрения логистических информационных систем	1			4	Подготовка к лекциям [3; 5]		
	Практическое занятие Расчёт механизмов для осуществления перегрузочно-транспортных работ в			2	10	Подготовка к практическому занятию [10]	Моделирование производственных процессов и ситуаций	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час			
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час				
	металлургическом производстве.							
	Работа по освоению 3 раздела:	2		2	18			
	реферат, эссе (тема)							
	расчётно-графическая работа (РГР)							
	контрольная работа							
	Итого по 3 разделу	2		2	18			
	Раздел 4 Организация основного производства и производственной инфраструктуры в металлургии							
	Тема 4.1 Проектирование заготовительного производства	2			4	Подготовка к лекциям [2; 4]		
	Тема 4.2. Проектирование обрабатывающего производства	2			4	Подготовка к лекциям [2; 4]		
	Тема 4.3. Понятие производственной инфраструктуры и этапы ее проектирования	1			4	Подготовка к лекциям [2; 4]	Мини-лекция	
	Тема 4.4. Организация технического обслуживания и ремонта оборудования	1			4	Подготовка к лекциям [2; 5]	Мини-лекция	
	Тема 4.5. Организация материально-технического снабжения и складского хозяйства	1			4	Подготовка к лекциям [2; 6]	Мини-лекция	
	Тема 4.6. Организация энергетического хозяйства	1			4	Подготовка к лекциям [2; 5]	Мини-лекция	
	Тема 4.7. Организация обеспечения качества продукции	1			4	Подготовка к лекциям [2; 5]		
	Практическое занятие Задача оптимизации компоновки цеха. Задача распределения ресурсов. Задача оптимизации загрузки технологического оборудования.			4	11	Подготовка к практическому занятию [10]	Моделирование производственных процессов и ситуаций	4

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час			
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час				
	Практическое занятие Оптимизация технологического процесса. Статистический контроль качества продукции. Задача приобретения и монтажа нового технологического оборудования.			4	11	Подготовка к практическому занятию [10]	Моделирование производственных процессов и ситуаций	4
	Практическое занятие Сетевое планирование и управление металлургическим производством. Расчёт необходимых штатов.			5	6	Подготовка к практическому занятию [10]	Моделирование производственных процессов и ситуаций	5
	Работа по освоению 4 раздела:	9		13	11			
	реферат, эссе (тема)							
	расчётно-графическая работа (РГР)							
	контрольная работа							
	Итого по 4 разделу	9		13	6			
	ИТОГО ЗА 2 курс	**10**		**15**	**46**			
	ИТОГО ЗА 3 курс	**10**		**15**	**82**			
	ИТОГО по дисциплине	**20**		**25**	**123**			

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

Учебно-методическое обеспечение дисциплины реализуется в рамках функционирующей в вузе электронной информационно-образовательной среды. В дополнение к этому в образовательном процессе используется библиотечный фонд печатных изданий.

№пп	Наименование издания	Количество в библиотеке
1	Гаджинский, А.М. Логистика: учебник (Гриф) / А. М. Гаджинский. - М.: Дашков и К°, 2008. - 484с.	36
2	Афонин, А.М. Промышленная логистика учеб. пособие (Гриф) / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петров. - М.: Форум, 2011. - 304с.	10
3	Рачковская, И.А. Логистика: учеб. пособие / И.А. Рачковская; МГУ им.М.В.Ломоносова. Экон.фак. - М.: Проспект, 2018. - 220 с.	1
4	Логистика: учеб. пособие / Б.А. Аникин [и др.]; Под ред.Б.А.Аникина, Т.А.Родкиной. - М.: Проспект, 2016. - 406 с.	1
5	Мельников, В.П. Логистика: учебник / В.П. Мельников, А.Г. Схиртладзе, А.К. Антонюк; Под общ.ред.В.П.Мельникова. - М.: Юрайт, 2014. - 288 с.	1
6	Лившиц, М.Ю. Технологические процессы и товарное производство: учеб. пособие (Гриф) / М.Ю. Лившиц, М.Ю. Деревянов. - СПб.: Троицкий мост, 2014. - 320с.	2

4.2. Справочно-библиографическая литература

№пп	Наименование издания	Количество в библиотеке
7	Вдовина, С.Б. Логистические системы инновационного предприятия: состояние и перспективы развития: монография / С.Б. Вдовина, А.Н. Зайцев. - Н.Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2013. – 167с.	30
8	Григорьев, М.Н. Логистика. Базовый курс: учебник / М.Н. Григорьев, С.А. Уваров. - М.: Юрайт, 2012. - 820с.	1
9	Канке, А.А. Логистика: учеб. пособие / А.А. Канке, И.П. Кошевая. - М.: Кнорус, 2011. - 320с.	1
10	Системный подход в производственной логистике: учеб. пособие / Вер.И. Хазова, Вик.И. Хазова, А.В. Запорожцев. - Н.Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2023. - 104 с.	1
11	Фёдоров, Л.С. Общий курс транспортной логистики: учеб. пособие / Л.С. Фёдоров, В.А. Персианов, И.Б. Мухаметдинов. - М.: КНОРУС, 2018. - 309 с.	1

4.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

№пп	**Наименование издания**	**Количество в библиотеке**
12	Производственная логистика в металлургии: задачи и расчёты: метод. разработка для практических занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Производственная логистика в металлургии» для	10

	студентов направления подготовки 150400.62 «Металлургия» (профиль «Мировой рынок сырья и металлов») / НГТУ; сост.: Л.И. Леушина, В.А. Решетов. – Н.Новгород, 2013. – 44с.	
13	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы бакалавра: учебно-методическое пособие для студентов-бакалавров направления подготовки 22.03.02 – «Металлургия» всех форм обучения / НГТУ им. Р.Е.Алексеева; сост.: И.О. Леушин, Т.Д.Курилина, А.Н. Грачев, А.В. Нищенков. – Нижний Новгород, 2021. - 38 с.	10

Журналы: «Логистика», «Логистика сегодня».

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

5.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Перечень программных продуктов, используемых при проведении различных видов занятий по дисциплине (открытый доступ):

1. Научная электронная библиотека E-LIBRARY.ru. – Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
2. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://elib.tolgas.ru./ - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа:http://znanium.com/. – Загл. с экрана.
4. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://openedu.ru/. - Загл с экрана.
5. Polpred.com. Обзор СМИ. Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. - Режим доступа:http://polpred.com/. – Загл. с экрана.
6. Базы данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) по естественным, точным и техническим наукам Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.viniti.ru. – Загл. с экрана.
7. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://uisrussia.msu.ru/. – Загл. с экрана.
8. Финансово-экономические показатели Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.minfin.ru/ru/statistics/ – Загл. с экрана.
9. Федеральный портал. Российское образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.edu.ru/ – Загл. с экрана.
10. Российский образовательный портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.school.edu.ru/default.asp – Загл. с экрана.
11. «Инжиниринг» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.enginrussia.ru – Загл. с экрана.
12. Документы и материалы Федерального агентства по образованию [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.ed.gov.ru – Загл. с экрана.
13. Университетские сети знаний [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.unicor.ru – Загл. с экрана.
14. Федеральный образовательный портал. Инженерное образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.techno.edu.ru – Загл. с экрана.

15. Портал для студентов для поиска информации по изучаемым дисциплинам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.twirpx.com – Загл. с экрана.
16. Официальный сайт специализированного научно-практического журнала «Логистика» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.logistika-prim.ru – Загл. с экрана.
17. Информационный портал по логистике [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.logistic.ru– Загл. с экрана.
18. Транспортный информационно-логистический портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.logistika.uz – Загл. с экрана.
19. Информационный портал Инфо-НТР [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.infontr.ru – Загл. с экрана.
20. Портал занимательной логистики [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.logisticsglobe.ru – Загл. с экрана.
21. Информационный портал «Новая логистика» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.stslogistics.net– Загл. с экрана.

5.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 5 - Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка, по которой осуществляется доступ к ЭБС
1	**2**	**3**
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://biblio-online.ru/
4	TNT-ebook	https://www.tnt-ebook.ru/

В таблице 6 указан перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Таблица 6 - Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
1	2
Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level; номер лицензии 44804588; дата выдачи 15.11.2008; авторизационный номер лицензиата 64795440ZZE1011	Libre Office 26 (Свободное ПО, MPL 2.0)
Dr.Web (С/н 758S-TDJP-N7HB-ZH2F от 26.05.2025)	Яндекс.Браузер (Проприетарное ПО)
Компас 3D v21. Лицензионное соглашение № Нп-24-00076 от 28.06.24	7-zip (Свободное ПО, GNU LGPL)
Mathcad 15 Лицензия PKG-7543-FN, MNT- PKG -7543-FN-T2 договор № 28-13/13-057 от 26.02.13	PDM STEP Suite 5.1010 (Свободное ПО, Lite)
LVMFlow 4.5r5, лицензия №8200.G54	

В таблице 7 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Таблица 7 - Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts
2	Базы данных Национального совета по оценочной деятельности	http://www.ncva.ru
3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	доступ из локальной сети
4	Информационно-справочная система «Техэксперт»	доступ из локальной сети

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в данном разделе (таблица 8).

В таблице 8 перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

-помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые должны оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГТУ.

Таблица 8 - Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	1	2	3
1	**3211** Мультимедийная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	1. Доска меловая; 2. Экран настенный; 3. Мультимедийный проектор (BenQ); 4. Компьютер PC Intel Pentium-G630/2 Gb RAM/HDD 500 5. Рабочее место преподавателя 6. Рабочее место студента - 12 чел.	- Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level; номер лицензии 44804588; дата выдачи 15.11.2008; авторизационный номер лицензиата 64795440ZZE1011. - Dr.Web (С/н 758S-TDJP-N7HB-ZH2F от 26.05.2025)

	аттестации) (кафедра «Металлургические технологии и оборудование»), 603155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 28а, корп. 3	7. Библиотека кафедры. 8. Учебный стенд «Специальные виды литья» 9. Учебный стенд «Огнеупорные материалы»	

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- интерактивные технологии;
- разноуровневые задания;
- собеседование.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине преподаватель может применять балльно-рейтинговую систему контроля и оценку успеваемости студентов.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, использует в ответе дополнительный материал. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все

предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

7.2.Методические указания для занятий лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблица 4) . Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

7.3. Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах

-

7.4. Методические указания по освоению дисциплины на практических занятиях

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий согласно технологической карте дисциплины.

Методические указания к практическим занятиям представлены в методической разработке:

Производственная логистика в металлургии: задачи и расчёты: метод. разработка для практических занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Производственная логистика в металлургии» для студентов направления подготовки 150400.62 «Металлургия» (профиль «Мировой рынок сырья и металлов») / НГТУ; сост.: Л.И. Леушина, В.А. Решетов. – Н.Новгород, 2013. – 44с.

7.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы. В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Таблица 9 - Формирование компетенций дисциплиной

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	*Курсы формирования компетенций дисциплиной*				
	1	*2*	*3*	*4*	*5*
Код компетенции ПК-1					
Б1.В.ОД.1 Металлургическая теплотехника			+		
Б1.В.ОД.4 Неметаллические материалы в производстве металлопродукции				+	
Б1.В.ОД.5 Автоматика, управление и технические измерения		+			
Б1.В.ОД.6 Организационно-технические решения в металлургии				+	
Б1.В.ОД.9.1 Теория металлургических процессов		+			
Б1.В.ДВ.1.1 Основы специальной металлургии					+
Б1.В.ДВ.1.2 Трубное производство					+
Б1.В.ДВ.2.1 Экология металлургии и рециклинг промышленных отходов				+	
Б1.В.ДВ.2.2 Экология литейного производства				+	
Б1.В.ДВ.3.1 Процессы и оборудование для очистки газов в металлургических агрегатах					+
Б1.В.ДВ.3.2 Основы инвестиционного проектирования в металлургии					+
Б1.В.ДВ.4.1 Производственная логистика в металлургии					+
Б1.В.ДВ.4.2 Экологические проблемы литейного производства					+
Б1.В.ДВ.5.1 Основы проектирования металлургических производств				+	+
Б1.В.ДВ.5.2 Логистика в металлургии				+	+
Б1.В.ДВ.6.1 Инновационные технологии производства металлопродукции					+
Б1.В.ДВ.6.2 Сбыт металлопродукции					+

ФТД.1 Техническое черчение			+		
ФТД.2 Производственные технологии				+	
ФТД.3 Цифровые технологии производства литья				+	
Б2.У.1 Ознакомительная практика		+			
Б2.П.1 Организационно-управленческая практика			+		
Б2.П.2 Технологическая (проектно-технологическая) практика				+	
Б2.П.3 Преддипломная практика				+	
Б3.Д.1 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					+
Код компетенции ПК-2					
Б1.В.ОД.2 Основы автоматизации металлургических процессов		+			
Б1.В.ОД.4 Неметаллические материалы в производстве металлопродукции				+	
Б1.В.ОД.7 Моделирование процессов и объектов				+	
Б1.В.ОД.9.2 Общая теория печей			+		
Б1.В.ДВ.1.1 Основы специальной металлургии					+
Б1.В.ДВ.1.2 Трубное производство					+
Б1.В.ДВ.2.1 Экология металлургии и рециклинг промышленных отходов				+	
Б1.В.ДВ.2.2 Экология литейного производства				+	
Б1.В.ДВ.3.1 Процессы и оборудование для очистки газов в металлургических агрегатах					+
Б1.В.ДВ.3.2 Основы инвестиционного проектирования в металлургии					+
Б1.В.ДВ.4.1 Производственная логистика в металлургии					+
Б1.В.ДВ.4.2 Экологические проблемы литейного производства					+
Б1.В.ДВ.5.1 Основы проектирования металлургических производств				+	+
Б1.В.ДВ.5.2 Логистика в металлургии				+	+
Б1.В.ДВ.6.1 Инновационные технологии производства металлопродукции					+
Б1.В.ДВ.6.2 Сбыт металлопродукции					+
ФТД.2 Производственные технологии					+
ФТД.3 Цифровые технологии производства литья					+
Б2.П.1 Организационно-управленческая практика			+		
Б2.П.2 Технологическая (проектно-технологическая) практика				+	
Б2.П.3 Преддипломная практика					+
Б3.Д.1 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					+

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Таблица 10 - Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**			**Трудовая функция**	**Оценочные средства**	
						Текущего контроля	**Промежуточной аттестации**
ПК 1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс.	Знать: - основы логистики в металлургии	Уметь: - разрабатывать план подготовки производства, учитывая логистику в металлургии	Владеть: - навыками построения технологических маршрутов изделия, используя логистику в металлургии	ТФ А/01.6 Разработка документации для технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования	Банк вопросов	Вопросы и задачи к зачету, зачету с оценкой
	ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты.					Банк вопросов	Вопросы и задачи к зачету, зачету с оценкой
	ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.					Банк вопросов	Вопросы и задачи к зачету, зачету с оценкой
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной	ИПК-2.1. Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства.	Знать: - технологическую документацию при построении схемы логистики в металлургии.	Уметь: - анализировать график технологической подготовки производства, учитывая производственную логистику в металлургии.	Владеть: - навыками мониторинга технологической подготовки производства, учитывая производственную логистику в металлургии	ТФ А/04.6 Мониторинг технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования	Банк вопросов	Вопросы и задачи к зачету, зачету с оценкой

технологии производства аналогичной продукции	ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.						Вопросы и задачи к зачету, зачету с оценкой

Трудовая функция: ТФ А/01.6 Разработка документации для технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования

Квалификационные требования к ТФ:

Трудовые действия:

- разработка технологических карт при производстве транспортных средств и оборудования.

Необходимые умения:

- разрабатывать задание на предоставление информации о необходимости обеспечения оборудованием, оснасткой и инструментом по направлению деятельности;
- разрабатывать график технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования.

Необходимые знания:

- системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства в организациях автомобилестроения;
- международные стандарты качества при производстве транспортных средств и оборудования.

Трудовая функция: ТФ А/04.6 Мониторинг технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования

Квалификационные требования к ТФ:

Трудовые действия:

- выявление проблем при выполнении технологической подготовки производства транспортных средств и оборудования.

Необходимые умения:

- анализировать результаты выполнения плана по разработке конструкторской документации при производстве транспортных средств и оборудования;
- анализировать объемы затрат на подготовку производства транспортных средств и оборудования;
- анализировать соблюдение сроков проектирования, заказа, изготовления и поставки оборудования, оснастки, инструмента в организациях автомобилестроения.

Необходимые знания:

Единая система технологической документации;

- основы технологии машиностроения при производстве транспортных средств и оборудования.

Таблица 11 - Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Критерии оценивания результатов обучения**			
		Оценка **«неудовлетворительно»** / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка **«удовлетворительно»** / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка **«хорошо» /** «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка **«отлично» /** «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
ПК 1. Способен разрабатывать технологический процесс, выполняя при этом необходимые технологические расчеты и соблюдая требования производственной системы в области технологической подготовки производства	ИПК-1.1. Разрабатывает технологический процесс.	Задача решена менее чем на 50% Студент не способен эффективно применить знания основных положений учебной дисциплины только в решении наиболее часто встречающиеся проблем в конкретной области. Студент способен к решению некоторых практических задач из числа предусмотренных рабочей программой, но слабо знаком с рекомендованной справочной литературой.	Задача решена более чем на 50%. Продемонстрированы знания основных положений учебной дисциплины только в решении наиболее часто встречающиеся проблем в конкретной области, умения решать конкретные практические задачи из числа предусмотренных рабочей программой, студент знаком с рекомендованной справочной литературой.	Задача решена более чем на 75%. Студент способен обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем. Способен самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента.	Задача решена более чем на 90%. Студент свободно и уверенно оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками ее анализа и синтеза, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы. Уверенно решает конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использует справочную литературу, делает обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов.
	ИПК-1.2. Выполняет необходимые технологические расчеты.				
	ИПК–1.3. Соблюдает требования производственной системы в области технологической подготовки производства.				
ПК-2. Способен анализировать состояние производственного процесса и использовать опыт передовых отечественных и зарубежных предприятий в области прогрессивной технологии производства аналогичной продукции	ИПК-2.1. Анализирует состояние производственного процесса отечественных предприятий в области прогрессивной технологии производства.				
	ИПК–2.2. Использует опыт передовых зарубежных предприятий в области технологии производства аналогичной продукции.				

Оценка	Критерии оценивания
Высокиий уровень «5» (отлично)	оценку **«отлично»** заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку **«хорошо»** заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку **«удовлетворительно»** заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

8.1.1. Типовые задания к практическим занятиям

1. Сформулируйте перечень мероприятий для конкретного участка/цеха с целью оптимизации логистчисеких потоков.

2. Нарисуйте схему движения материальных и сопутствующих потоков для конкретного участка/цеха. Назовите существующие проблемы.

3. Проведите расчёт механизма для осуществления перегрузочно-транспортных работ в цехе

4. Проанализируйте действующую компоновку цеха, выявите недостатки и предложите вариант собственной компоновки.

8.1.2.Типовые задания для лабораторных работ

-

8.1.3. Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) опроса

1. Методы управления материальным потоком в логистике и их основной смысл.
2. Какие организационные аспекты обеспечения качества продукции Вам известны? Перечислите их.

В рамках изучения дисциплины «Логистика в металлургии» могут использоваться такие средства текущего контроля, как подготовка реферата и презентации.

Примеры тематик рефератов:

1. Этапы проектирования производственной инфрастуктуры.
2. Проектирование заготовительного производства
3. Проектирование обрабатывающего производства

Примеры тематик для презентаций:

1. Энергетическое хозяйство на производстве
2. Складское хозяйство на производстве.
3. Материально-техническое снабжение производства.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: зачет, *зачет с оценкой в устной форме.*

Перечень вопросов и заданий для подготовки к зачету, зачету с оценкой

1. Основы логистики производства
2. Логистика как концепция развития производственных систем
3. Системные основы повышения организованности производственных процессов
4. Виды логистических систем в металлургии
5. Методологический аппарат логистики
6. Виды материальных потоков
7. Логистические операции
8. Традиционная и логистическая концепции организации производства
9. Эффективность применения логистического подхода к управлению материальными потоками на производстве
10. Законы логистической организации производственных процессов
11. Логистическая организация процесса непоточного производства в пространстве
12. Традиционная и логистическая организация производственного процесса во времени
13. Маршрутная система и интегрированные системы управления в логистическом управлении производством
14. Ситуационное управление в логистике производства
15. Программная реализация методологии MRP II
16. Экспертные системы и моделирование в логистике
17. Сущность и задачи транспортной логистики
18. Эффект от внедрения логистических информационных систем
19. Проектирование заготовительного производства
20. Проектирование обрабатывающего производства
21. Понятие производственной инфраструктуры и этапы ее проектирования
22. Организация технического обслуживания и ремонта оборудования
23. Организация материально-технического снабжения и складского хозяйства
24. Организация энергетического хозяйства
25. Организация обеспечения качества продукции

9. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ И ИНВАЛИДОВ

Согласно Федеральному закону от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ст. 79, п.8 профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся. Адаптированная рабочая программа разрабатывается по каждой направленности при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.