

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

Образовательно-научный институт промышленных технологий
машиностроения (ИПТМ)

(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

_____ Манцеров С.А.

подпись ФИО

«18» _____ июня _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.3 Обеспечение качества в логистике

(наименование дисциплины)

для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 27.03.02 Управление качеством

Направленность: Управление качеством в логистике

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2024

Выпускающая кафедра ТиПМ

Кафедра-разработчик ТиПМ

Объем дисциплины 252/7
 часов/з.е

Промежуточная аттестация зачет, экзамен

Разработчик: Хазова Вик.И., к.т.н., доцент

НИЖНИЙ НОВГОРОД, 2024 год

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 31 июля 2020 года № 869, на основании учебного плана принятого УМС НГТУ протокол от 14 мая 2024 №15.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Теоретическая и прикладная механика» протокол от 31 мая 2024 № 5.

Зав. кафедрой к.т.н, Хазова В.И. _____
(подпись)

Программа рекомендована к утверждению ученым советом института ИПТМ, протокол от 18 июня 2024 № 6

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ _____ № 27.03.02-у-40
Начальник МО _____ Булгакова Н.Р.

Заведующая отделом комплектования НТБ _____ Кабанина Н.И.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам	7
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам	8
5 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности	9
5.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания	13
6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
7 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
8 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ	18
9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	18
10 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	19
11 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков обеспечения качества процессов в функциональных областях логистики.

Задачи освоения дисциплины:

- дать представление о функциональных областях логистики;
- изучить основные методы выбора и оценки поставщиков, концепции и модели управления запасами;
- развить способность к самостоятельному обучению через изучение и анализ специальной литературы, нормативной документации, интернет-ресурсов.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Б1.В.ОД.3 «Обеспечение качества в логистике» включена в перечень дисциплин вариативной части (формируемой участниками образовательных отношений), определяющий направленность ОП. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП.

Дисциплина базируется на дисциплинах «Теория вероятностей и математическая статистика» и «Бережливое производство» в объёме программы бакалавриата. Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении дисциплины «Управление процессами» и прохождении производственной практики

Рабочая программа дисциплины «Обеспечение качества в логистике» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся, по их личному заявлению

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Обеспечение качества в логистике» направлен на формирование элементов следующих **профессиональных** компетенций в соответствии с ОПОП ВО по направлению подготовки (специальности):

ПК-1 «Способен разрабатывать корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества, и участвовать в их проведении»

ПК-6 «Способен применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества»

в соответствии с ОП ВО по направлению подготовки (специальности) 27.03.02 Управление качеством (см. табл.3.1).

Таблица 3.1 – Формирование компетенций дисциплинами

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры формирования компетенции дисциплинами						
	2	3	4	5	6	7	8
По очной форме							
ПК-1							
Менеджмент и маркетинг в управлении качеством (Б1.Б.25)							
Управление процессами (Б1.Б.29)							
Всеобщее управление качеством (Б1.Б.31)							
Сертификация производства и продукции на основе всеобщего управления качеством (Б1.Б.33)							
Средства и методы управления качеством (Б1.Б.35)							
Статистические методы в управлении качеством (Б1.В.ОД.2)							
Обеспечение качества в логистике (Б1.В.ОД.3)							
Аудит качества (Б1.В.ОД.4)							
Статистическое управление процессами (Б1.В.ОД.5)							
Ознакомительная практика (Б2.У.1)							

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры формирования компетенции дисциплинами						
	2	3	4	5	6	7	8
По очной форме							
Организационно-управленческая практика (Б2.П.1)							
Организационно-управленческая практика (Б2.П.2)							
Преддипломная практика (Б2.П.3)							
Подготовка и защита ВКР (Б3.Д.1)							
ПК-6							
Статистические методы в управлении качеством (Б1.В.ОД.2)							
Обеспечение качества в логистике (Б1.В.ОД.3)							
Аудит качества (Б1.В.ОД.4)							
Процессы жизненного цикла в системе менеджмента качества (Б1.В.ДВ.1.1)							
Основы аудита (Б1.В.ДВ.1.2)							
Ознакомительная практика (Б2.У.1)							
Организационно-управленческая практика (Б2.П.1)							
Организационно-управленческая практика (Б2.П.2)							
Преддипломная практика (Б2.П.3)							
Подготовка и защита ВКР (Б3.Д.1)							
По заочной форме	Курсы формирования компетенции дисциплинами						
	1	2	3	4	5		
ПК-1							
Менеджмент и маркетинг в управлении качеством (Б1.Б.25)							
Управление процессами (Б1.Б.29)							
Всеобщее управление качеством (Б1.Б.31)							
Сертификация производства и продукции на основе всеобщего управления качеством (Б1.Б.33)							
Средства и методы управления качеством (Б1.Б.35)							
Статистические методы в управлении качеством (Б1.В.ОД.2)							
Обеспечение качества в логистике (Б1.В.ОД.3)							
Аудит качества (Б1.В.ОД.4)							
Статистическое управление процессами (Б1.В.ОД.5)							
Ознакомительная практика (Б2.У.1)							
Организационно-управленческая практика (Б2.П.1)							
Организационно-управленческая практика (Б2.П.2)							
Преддипломная практика (Б2.П.3)							
Подготовка и защита ВКР (Б3.Д.1)							
ПК-6							
Статистические методы в управлении качеством (Б1.В.ОД.2)							
Обеспечение качества в логистике (Б1.В.ОД.3)							
Аудит качества (Б1.В.ОД.4)							
Процессы жизненного цикла в системе менеджмента качества (Б1.В.ДВ.1.1)							
Основы аудита (Б1.В.ДВ.1.2)							
Ознакомительная практика (Б2.У.1)							
Организационно-управленческая практика (Б2.П.1)							
Организационно-управленческая практика (Б2.П.2)							
Преддипломная практика (Б2.П.3)							
Подготовка и защита ВКР (Б3.Д.1)							

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 3.2.

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

Таблица 3.2 – 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			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
Освоение дисциплины причастно к ТФ В/01.6 и В/04.6 (ПС 40.062 «Специалист по качеству»), решает задачи «Анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества проектирования, изготовления, испытаний, сертификации продукции с применением проблемно-ориентированных методов» и «Анализ состояния и динамики показателей развития систем управления качеством продукции (работ, услуг)»						
ПК-1 Способен разрабатывать корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества, и участвовать в их проведении	ИПК-1.1 Способен анализировать несоответствия и выявлять причины их появления ИПК-1.2 Разрабатывает корректирующие мероприятия ИПК-1.3 Оценивает результаты внедрения корректирующих мероприятий и планирует дальнейшие действия по устранению несоответствий	Знать: – сущность понятия «качество» применительно к логистическому процессу (ИПК-1.1-1.3, 6.1); – логистические процессы на предприятии (ИПК-1.1-1.3, 6.1, 6.2); – методы обеспечения качества логистических процессов (ИПК-1.2, 6.2).	Уметь: – выявлять причины появления несоответствий и снижения качества логистических процессов (ИПК-1.1, 6.1); – разрабатывать и внедрять корректирующие мероприятия, направленные на повышение качества логистических процессов, оценивать их результативность (ИПК-1.2, 1.3, 6.2).	Владеть:: – навыками разработки планов устранения причин снижения качества логистических процессов (ИПК-1.3, 6.2).	Задания к практическим и лабораторным работам по темам. Тестирование по материалу разделов	Вопросы экзаменационных билетов
ПК-6 Способен применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества	ИПК-6.1 Выявляет причины снижения качества процессов и продукции ИПК-6.2 Разрабатывает планы устранения причин снижения качества процессов и продукции				Задания к практическим и лабораторным работам по темам. Тестирование по материалу разделов	Вопросы экзаменационных билетов

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 з.е./252 часа, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблицах 4.1, 4.2.

Таблица 4.1 – Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам по очной форме обучения

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час	
	Всего час.	В т.ч. по семестрам № сем 5
Формат изучения дисциплины		
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	252 ч.	252 ч.
1. Контактная работа:	91	91
1.1. Аудиторная работа, в том числе:	85	85
занятия лекционного типа (Л)	34	34
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. занятия и др.)	17	17
лабораторные работы (ЛР)	34	34
1.2. Внеаудиторная, в том числе	6	6
текущий контроль, консультации по дисциплине	2	2
контактная работа на промежуточной аттестации (КРА)	4	4
2. Самостоятельная работа (СРС)	134	134
проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий,	49	49
подготовка к практическим занятиям	34	34
подготовка к лабораторным занятиям	51	51
Подготовка к экзамену (контроль)	27	27

Таблица 4.2 – Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по курсам по заочной форме обучения

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час	
	Всего час.	В т.ч. всего по курсу № курса 3
Формат изучения дисциплины		
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	252 ч.	252 ч.
1. Контактная работа:	30	30
1. Аудиторная работа, в том числе:	24	24
занятия лекционного типа (Л)	8	8
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. занятия и др.)	8	8
лабораторные работы (ЛР)	8	8
2. Внеаудиторная, в том числе	6	6
текущий контроль, консультации по дисциплине	2	2
контактная работа на промежуточной аттестации (КРА)	4	4
2. Самостоятельная работа (СРС)	213	213
проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий,	128	128
подготовка к практическим занятиям	34	34
подготовка к лабораторным занятиям	51	51
Подготовка к экзамену (контроль)	9	9

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4.3 - Содержание дисциплины, структурированное по темам для студентов очного обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия					
5 семестр									
ПК-1 ИПК-1.1 ИПК-1.2 ИПК-1.3 ПК-6 ИПК-6.1 ИПК-6.2	Тема 1. Основные понятия и принципы логистики	2/0,5			3/10	Подготовка к лекциям 6.2.5 (стр. 6-14)	Тесты		
	Тема 2. Управление закупками и поставками. Служба поставок	2/0,5			3/10	Подготовка к лекциям 6.2.5 (стр. 126-133)	Тесты		
	Тема 3. Процессы поставок	2/0,5			3/10	Подготовка к лекциям 6.2.5 (стр. 111-121)	Тесты		
	Тема 4. Методы описания потребности	2/0,5			3/10	Подготовка к лекциям 6.2.5 (стр.)	Тесты		
	Тема 5. Управление запасами. Функции и виды запасов	2/0,5			3/10	Подготовка к лекциям 6.1.2. (стр. 7-28), 6.2.1 (стр. 188-193)			
	Тема 6. ABC-XYZ-анализ запасов	4/1			6/13	Подготовка к лекциям 6.1.1 (стр. 88-117), 6.1.2 (стр. 353-376), 6.2.1 (стр. 200-202), 6.2.3 (стр. 404-416).			
	Практическое занятие 6.1. ABC-XYZ - анализ номенклатуры товарных запасов предприятия.			2/0,75	3/3	Подготовка к практическим занятиям 6.2.3(стр. 414-416), 6.2.4 (стр. 249-252)/	Индивидуальные задания		
	Лабораторная работа 6.1. Анализ запасов методами ABC-XYZ в MSExcel		6/1,5		10/10/1	Подготовка к лабораторным занятиям 6.2.3(стр. 414-416), 6.2.4 (стр. 249-252)	Отчет по лабораторной работе		
	Тема 7. Модели управления запасами	6/1			8/13	Подготовка к лекциям 6.1.1 (стр.), 6.1.2 (стр. 151-200, 274-294), 6.2.1 (стр.), 6.2.3 (стр. 381-383), 6.2.6 (стр. 353-377)	Тесты		
	Практическое занятие 7.1. Расчет параметров базовой модели управления запасами			2/0,75	3/3	Подготовка к практическим занятиям 6.1.2 (стр. 207-209), 6.2.4 (стр. 228-233)	Индивидуальные задания		
	Практическое занятие 7.2. Расчет параметров модели управления запасами с учетом дефицита			2/0,75	3/3	Подготовка к практическим занятиям 6.2.6 (стр. 372-377)	Индивидуальные задания		

Планируемые (контролиру- емые) резуль- таты освое- ния: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименова- ние исполь- зуемых ак- тивных и интерак- тивных об- разователь- ных техно- логий	Реализация в рамках практиче- ской подго- товки (тру- доемкость в часах)	Наименова- ние разра- ботанного Электрон- ного курса (трудоем- кость в ча- сах)
		Контактная работа			Самос- стоя- тель- ная рабо- та сту- ден- тов (час)				
		Лек- ции	Лабора- тор- ные рабо- ты	Прак- тиче- ские зая- тия					
	Практическое занятие 7.3. Расчет па- раметров моделей производственного заказа и экономичного размера партии			2/0,75	3/3	Подготовка к практическим занятиям 6.1.1 (стр. 267-274), 6.2.6 (стр. 361- 363, 367-372)	Индивиду- альные зада- ния		
	Практическое занятие 7.4. Расчет па- раметров модели управления запасами с учетом скидок			2/0,75	3/3	Подготовка к практическим занятиям 6.1.1 (стр. 223-238), 6.2.6 (стр. 363- 367)	Индивиду- альные зада- ния		
	Практическое занятие 7.5. Расчет па- раметров модели управления запасами с учетом неопределенности			2/1	4/4	Подготовка к практическим занятиям 6.2.6 (стр. 387-389)	Индивиду- альные зада- ния		
	Тема 8. Концепции управления запасами MRP и JIT	4/1			6/13	Подготовка к лекциям 6.2.2 (стр. 76- 91), 6.2.3 (стр. 81-91)	Тесты		
	Практическое занятие 8.1. Построение дерева структуры изделия и вычисление потребностей в комплектующих			2/0,75	3/3	Подготовка к практическим занятиям 6.2.3 (стр. 81-87)	Индивиду- альные зада- ния		
	Лабораторная работа 8.1. Составление плана-графика заказов на закупку мате- риальных ресурсов и комплектующих		7/1,5		10/10	Подготовка к лабораторным работам 6.2.3 (стр. 81-87)	Отчет по лаборатор- ной работе		
	Тема 9. Инсорсинг и аутсорсинг	2/0,5			3/13	Подготовка к лекциям 6.2.2 (стр. 76- 91)			
	Тема 10. Выбор поставщика	6/1			8/13	Подготовка к лекциям 6.1.1, 6.2.1. (стр. 63-71), 6.2.5 (стр. 52-83)			
	Практическое занятие 10.1. Выбор поставщика методом анализа иерархий			2/1	4/4	Подготовка к практическим занятиям 6.1.1, 6.2.1. (стр. 63-71), 6.2.5 (стр. 52-83)	Индивиду- альные зада- ния		
	Лабораторная работа 10.1. Выбор по- ставщика методом анализа иерархий в MSExcel		7/1,75		11/11	Подготовка к лабораторным работам 6.1.1, 6.2.1. (стр. 63-71), 6.2.5 (стр. 52-83)	Отчет по лаборатор- ной работе		
	Практическое занятие 10.2. Выбор поставщика методом расстановки прио- ритетов			2/0,75	4/4	Подготовка к практическим занятиям 6.1.1, 6.2.1. (стр. 63-71), 6.2.5 (стр. 52-83)	Индивиду- альные зада- ния		
	Лабораторная работа 10.2. Выбор по- ставщика методом расстановки приори- тетов в MSExcel		7/1,5		10/10	Подготовка к лабораторным работам 6.1.1, 6.2.1. (стр. 63-71), 6.2.5 (стр. 52-83)	Отчет по лаборатор- ной работе		

Планируемые (контролиру- емые) резуль- таты освое- ния: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименова- ние исполь- зуемых ак- тивных и интерак- тивных об- разователь- ных техно- логий	Реализация в рамках практиче- ской подго- товки (тру- доемкость в часах)	Наименова- ние разра- ботанного Электрон- ного курса (трудоем- кость в ча- сах)
		Контактная работа			Самос- стоя- тель- ная рабо- та сту- ден- тов (час)				
		Лек- ции	Лабора- тор- ные рабо- ты	Прак- тиче- ские зая- тия					
	Практическое занятие 10.3. Выбор поставщика методом построения дерева			2/0,75	4/4	Подготовка к практическим занятиям 6.1.1, 6.2.1. (стр. 63-71), 6.2.5 (стр. 52-83)	Индивиду- альные зада- ния		
	Лабораторная работа 10.3. Оценка по- ставщика		7/1,75		10/10	Подготовка к лабораторным работам 6.2.1 (стр. 77-78)	Отчет по лаборатор- ной работе		
	Тема 11. Отношения с поставщиками	2/1			3/13	Подготовка к лекциям 6.2.5 (стр.83-85)	Тесты		
	Итого по дисциплине	34/8	34/8	17/8	134/ 213				

5 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

5.1.1 Тесты для текущего контроля и промежуточной аттестации знаний обучающихся

Примерный тест для текущего контроля знаний по теме 7 «Модели управления запасами»

1. Укажите утверждения, соответствующие ограничениям базовой модели управления запасами.

- a) потребность в материалах постоянна и равномерна;
- b) время выполнения заказа может меняться;
- c) время выполнения заказа постоянно;
- d) издержки хранения рассчитываются по максимальной величине запаса;
- e) издержки хранения рассчитываются по средней величине запаса;
- f) затраты на размещения заказа постоянны;
- g) возможно невыполнения заказа.

2. Укажите формулу для расчета общих затрат базовой модели управления запасами?

- a) $TC = \frac{D}{q} C_0 + \frac{q}{2} C_h$
- b) $TC = Dc + \frac{D}{q} C_0 + \frac{q}{2} i$
- c) $TC = Dc + \frac{D}{q} C_0$
- d) $TC = Dc + \frac{q}{2} C_h$

3. Оптимальный размер заказа находится из условия?

- a) максимизации прибыли;
- b) минимизации прибыли;
- c) максимизации общих затрат;
- d) минимизации общих затрат;
- e) минимизации периода поставки;
- f) максимизации периода поставки.

4. Укажите формулу для расчета оптимального размера заказа базовой модели управления запасами?

- a) $\sqrt{\frac{2Dc_0}{c_h}}$
- b) $\sqrt{\frac{2Dc_0}{c_h} \frac{P}{(P-D)}}$
- c) $\sqrt{\frac{2Dc_0}{c_b} \frac{c_h}{(c_b+c_h)}}$

5. В точке минимума функции общих затрат размер заказа равен?

- a) оптимальному размеру заказа;
- b) максимально желательному запасу;
- c) уровню запаса, при котором нужно делать заказ;
- d) резервному запасу.

6. Вычислите оптимальный размер заказа при следующих условиях: годовая потребность в изделии равна 1000 штук, затраты на размещение заказа - 15 ден.ед., затраты на хранение единицы запаса за год - 3 ден. ед.?

- a) 100
- b) 1000
- c) 20

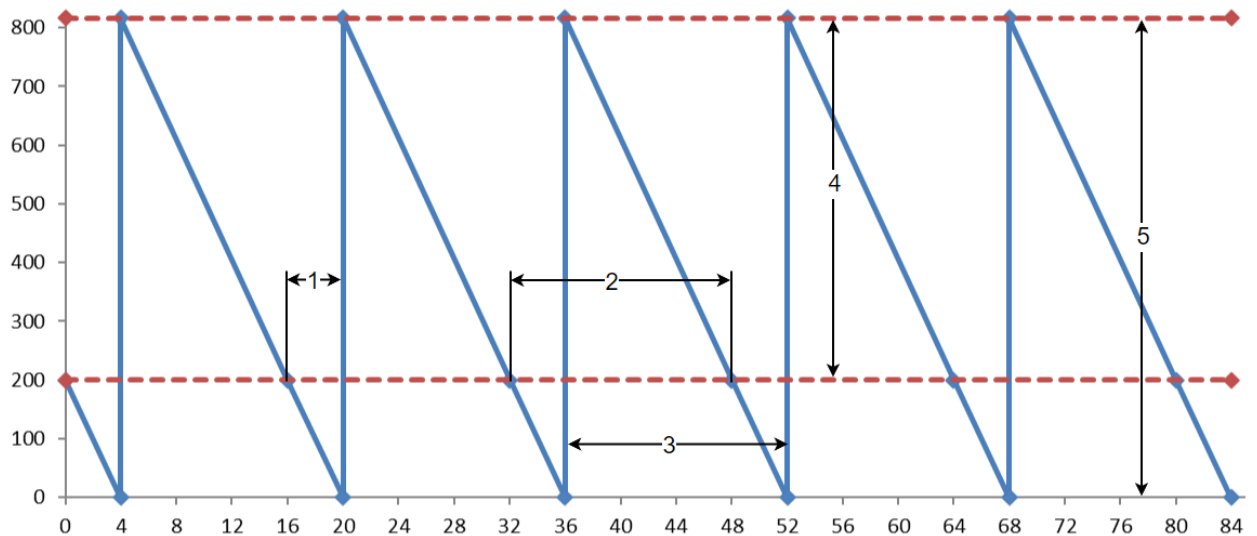
7. Вычислите годовые затраты, связанные с созданием и поддержанием запаса, при следующих условиях: годовая потребность в изделии равна 1000 штук, затраты на размещение заказа - 15 ден.ед., затраты на хранение единицы запаса за год - 3 ден. ед.?

- a) 300
- b) 150
- c) 750

8. Вычислите период между смежными заказами в днях при следующих условиях: годовая потребность в изделии равна 1000 штук, затраты на размещение заказа - 15 ден.ед., затраты на хранение единицы запаса за год - 3 ден. ед. Предприятие работает 300 дней в году?

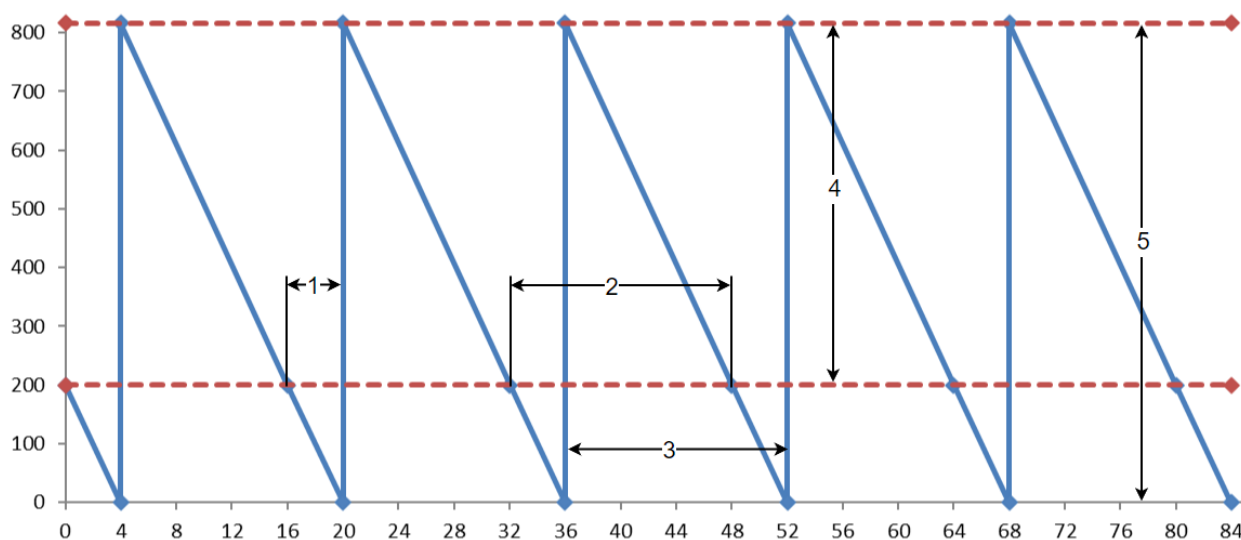
- a) 30
- b) 10
- c) 20

9. На графике изображено движение запасов в течение некоторого периода в базовой модели управления запасами. Укажите цифру, обозначающую интервал времени между смежными заказами.



- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

10. На графике изображено движение запасов в течение некоторого периода в базовой модели управления запасами. Укажите цифру, обозначающую оптимальный размер заказа.



- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

5.1.2 Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию

1. Основные понятия и принципы логистики
2. Управление закупками и поставками. Служба поставок
3. Процессы поставок
4. Методы описания потребностей
5. Управление запасами. Функции и виды запасов
6. ABC-XYZ-анализ запасов
7. Базовая модель управления запасами
8. Модель управления запасами с учетом дефицита
9. Модель производственного заказа и экономического размера партии
10. Модель управления запасами с учетом скидок
11. Модели управления запасами с учетом неопределенности
12. Концепция управления запасами MRP
13. Концепция управления запасами JIT
14. Инсорсинг и аутсорсинг
15. Выбор поставщика методом анализа иерархий
16. Выбор поставщика методом расстановки приоритетов
17. Выбор поставщика с помощью построения дерева решений
18. Отношения с поставщиками

5.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля знаний. При текущем контроле успеваемость студентов оценивается по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка знаний студен-

тов при промежуточном контроле формируется на основании общего рейтинга в соответствии с табл. 5.1.

Таблица 5.1 – Балльно-рейтинговая система оценивания

Шкала оценивания	Экзамен
$91 \leq R \leq 100$	Отлично
$75 \leq R \leq 90$	Хорошо
$60 \leq R \leq 74$	Удовлетворительно
$0 \leq R \leq 59$	Неудовлетворительно

Таблица 5.2 - 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» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» 60-74% от max рейтинговой оцен- ки контроля	Оценка «хорошо» 75-90% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» 91-100% от max рейтинговой оценки контроля
ПК-1 Способен разрабаты- вать корректирующие и превентивные меро- приятия, направленные на улучшение качества, и участвовать в их про- ведении	ИПК-1.1 Способен ана- лизировать несоответ- ствия и выявлять при- чины их появления ИПК-1.2 Разрабатывает корректирующие меро- приятия ИПК-1.3 Оценивает ре- зультаты внедрения корректирующих меро- приятий и планирует дальнейшие действия по устранению несоответ- ствий	Изложение учебного мате- риала бессистемное, не- полное. Не знает сущность понятия «качество» при- менительно к логистиче- скому процессу, логисти- ческие процессы на пред- приятии, методы обеспе- чения качества логистиче- ских процессов. Не пони- мает, как выявлять причи- ны появления несоответ- ствий и снижения качества логистических процессов, не умеет разрабатывать и внедрять корректирующие мероприятия, направлен- ные на повышение каче- ства логистических про- цессов, оценивать их ре- зультативность, не спосо- бен разрабатывать планы устранения причин сниже- ния качества логистиче- ских процессов.	Изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвое- нию последующего мате- риала. Фрагментарные, поверхностные знания сущности понятия «каче- ство» применительно к логистическому процессу, логистические процессы на предприятии, методы обеспечения качества ло- гистических процессов. Допускаются отдельные существенные ошибки при выявлении причин появ- ления несоответствий и снижения качества логи- стических процессов, раз- работке и внедрении кор- ректирующих мероприя- тий, направленных на по- вышение качества логи- стических процессов, оценке их результативно- сти, разработке планов устранения причин сниже- ния качества логистиче- ских процессов. исправ- ленные с помощью препо- давателя. Затруднения при формулировании и анализе	Излагает материал на до- статочно хорошем уровне. Знает сущность понятия «качество» применительно к логистическому процес- су, логистические процес- сы на предприятии, мето- ды обеспечения качества логистических процессов. Самостоятельно выявляет причины появления несо- ответствий и снижения качества логистических процессов, разрабатывает и внедряет корректирующие мероприятия, направлен- ные на повышение каче- ства логистических про- цессов, оценивать их ре- зультативность, разраба- тывает планы устранения причин снижения качества логистических процессов. Допускаются незначи- тельные ошибки при формули- ровании и анализе резуль- татов, исправляемые само- стоятельно.	Имеет глубокие знания всего материала и структу- ры дисциплины; изложе- ние полученных знаний полное, системное. Знает сущность понятия «качество» применительно к логистическому процес- су, логистические процес- сы на предприятии, методы обеспечения качества ло- гистических процессов. Самостоятельно выявляет причины появления несо- ответствий и снижения качества логистических процессов, разрабатывает и внедряет корректирующие мероприятия, направлен- ные на повышение каче- ства логистических про- цессов, оценивать их ре- зультативность, разраба- тывает планы устранения причин снижения качества логистических процессов. Свободно и корректно формулирует и анализиру- ет результаты решений.
ПК-6 Способен приме- нять проблемно- ориентированные мето- ды анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества	ИПК-6.1 Выявляет при- чины снижения качества процессов и продукции ИПК-6.2 Разрабатывает планы устранения при- чин снижения качества процессов и продукции				

			результатов решений.		
--	--	--	----------------------	--	--

Таблица 5.3 – Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания
Высокий 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.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Модели и методы теории логистики : Учеб.пособие / В.С. Лукинский [и др.]; Под ред. В.С.Лукинского. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2008. - 448 с.

6.1.2 Стерлигова, А.Н. Управление запасами в цепях поставок : Учебник / А.Н. Стерлигова. - М. : ИНФРА-М, 2009. - 430 с.

6.2 Справочно-библиографическая литература

– учебники и учебные пособия

6.2.1 Аникин, Б. А. Логистика : учеб. пособие для бакалавров / Б. А. Аникин [и др.]; под ред. Б. А. Аникина, Т. А. Родкиной. - Москва : Проспект, 2015. - 408 с. - ISBN 978-5-392-16340-3. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392163403.html> (дата обращения: 18.05.2024). - Режим доступа : по подписке.

6.2.2 Аникин, Б. А. Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основы логистики : учебник / под ред. Б. А. Аникина и Т. А. Родкиной. - Москва : Проспект, 2015. - 344 с. - ISBN 978-5-392-16343-4. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392163434.html> (дата обращения: 18.05.2024). - Режим доступа : по подписке.

6.2.3 Аникин, Б. А. Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основные и обеспечивающие функциональные подсистемы логистики : учебник / под ред. Б. А. Аникина и Т. А. Родкиной. - Москва : Проспект, 2015. - 608 с. - ISBN 978-5-392-16345-8. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392163458.html> (дата обращения: 18.05.2024). - Режим доступа : по подписке.

6.2.4 Аникин, Б. А. Логистика : тренинг и практикум : учеб. пособие / Б. А. Аникин, В. М. Вайн, В. В. Водянова [и др.]; под ред. Б. А. Аникина, Т. А. Родкиной. - Москва : Проспект, 2015. - 448 с. - ISBN 978-5-392-16894-1. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392168941.html> (дата обращения: 18.05.2024). - Режим доступа : по подписке.

6.2.5 Зарайченко, И. А. Логистика снабжения : учебно-методическое пособие / Зарайченко И. А. , Жуковская И. В. - Казань : КНИТУ, 2018. - 188 с. - ISBN 978-5-7882-2487-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788224879.html> (дата обращения: 18.05.2024). - Режим доступа : по подписке.

– *другие издания*

6.2.6 Эддоус, М. Методы принятия решений/ М. Эддоус , Р. Стэнсфилд: [пер с англ. Под ред. член-корр. РАН И.И.Елисеевой].- М.: ЮНИТИ, 1997-590 с. – ISBN 0-85121-832-6 (англ.), ISBN 5-85177-027-9 (русс.). - Текст : электронный // ЭБ МАУПФиБ : [сайт].

– URL : <http://lib.maupfib.kg/wp-content/uploads/Styensfild-YEddous-Metody-prinyatiya-resheniy.pdf> (дата обращения: 18.05.2024). - Режим доступа : свободный.

6.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Методические рекомендации по организации аудиторной работы. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес:

https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/metod_rekom_auditorii.PDF

Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес:

https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/metod_rekom_srs.PDF

– Учебное пособие «Проведение занятий с применением интерактивных форм и методов обучения», Ермакова Т.И., Ивашкин Е.Г., 2013 г. Электронный адрес:

https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/provedenie-zanyatij-s-primeneniem-interakt.pdf

– Учебное пособие «Организация аудиторной работы в образовательных организациях высшего образования», Ивашкин Е.Г., Жукова Л.П., 2014 г. Электронный адрес:

https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/organizaciya-auditornoj-raboty.pdf

7 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).

7.1 Перечень информационных справочных систем

Таблица 7.1.1 – Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://urait.ru/

7.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства необходимого для освоения дисциплины

Таблица 7.2.1 – Программное обеспечение

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
---	--

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
Microsoft Windows XP, Prof, S/P3 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14)	Adobe Acrobat Reader (FreeWare) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html OpenOffice (FreeWare) https://www.openoffice.org/ru/

7.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

В табл. 7.3.1 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.

В данном разделе могут быть приведены ресурсы (ссылки на сайты), на которых можно найти полезную для курса информацию, в т.ч. статистические или справочные данные, учебные материалы, онлайн курсы и т.д.

Таблица 7.3.1 - 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	База данных стандартов и регламентов РОС-СТАНДАРТ	https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts
2	Информационно-справочная система «Техэксперт». Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов	https://docs.cntd.ru/

8 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В табл. 8.1 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nntu.ru/sveden/accenv/>

Таблица 8.1 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	Озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	Специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	Версия для слабовидящих

9 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.

В табл. 9.1 перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную, информационно-образовательную среду НГТУ.

Таблица 9.1 - 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	4204 учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28 В	1. Доска меловая - 1 шт. 2. Мультимедийный проектор Benq MX 505 - 1 шт. 3. Ноутбук Toshiba Satellite L40-17T (переносное оборудование из ауд. 4209) - 1 шт. 4. Комплект настенных плакатов 5. Рабочее место студента - 18	1. Windows 7 Starter (DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14), Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14); 2. Office 2007(DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14) 3. Dr.Web (с/н 151455113 от 28.05.24); 4. APM WinMashine(Ф3-649/2006) Windows server 2012 (Авторизационный номер лицензиата 91194359zze1411, Номер лицензии 61196358); 5. Распространяемое по свободной лицензии: T-flex docs 12 (Ознакомительная версия); ERP Галактика 7.1; MBTY 3.7; ТехноПро 9; GPSS; PSS WORLD student version; SciLab 4.1.2 ;T-flex 15 Учебная версия
2	4204а учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28 В	1. Доска меловая - 1 шт. 2. Мультимедийный проектор Benq MX 505 - 1 шт. 3. Ноутбук Toshiba Satellite L40-17T (переносное оборудование из ауд. 4209) - 1 шт. 4. Комплект настенных плакатов 5. Рабочее место студента - 18	1. Windows 7 Starter (DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14), Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14); 2. Office 2007(DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14) 3. Dr.Web (с/н 151455113 от 28.05.24); APM WinMashine(Ф3-649/2006) Windows server 2012 (Авторизационный номер лицензиата 91194359zze1411, Номер лицензии 61196358); 4. Распространяемое по свободной лицензии: T-flex docs 12 (Ознакомительная версия); ERP Галактика 7.1; MBTY 3.7; ТехноПро 9; GPSS; PSS WORLD student version; SciLab 4.1.2 ;T-flex 15 Учебная версия
3	4207 учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28 В	1. Доска меловая - 1 шт. 2.Персональные компьютеры Pentium D 935/1.5 gb/INTEL Graphics 945G/HDD 80 GB 3. Рабочее место студента - 12.	1. Windows Vista home basic(DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14); 2. Dr.Web (лицензия №151455113 от 28.05.24); 3. Project Expert (Регистрационный номер №I8901N). 4. Распространяемое по свободной лицензии: Open office

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

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

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- тестирование (текущая аттестация);
- выполнение индивидуальных практических заданий и лабораторных работ (текущая аттестация).

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена с учетом текущей успеваемости.

10.2 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 (табл. 4.2). 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 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.

10.3 Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом подлежит защите у преподавателя.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия ее результатов заданным требованиям;
- соблюдение требований ГОСТ к оформлению отчета по лабораторной работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

10.4 Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

Практические занятия охватывают все основные разделы курса и представляют собой детализацию лекционного теоретического материала. Они проводятся в целях:

- закрепления теоретического материала курса;
- формирования навыков решения практических задач на основе применения полученных теоретических знаний;
- формирования навыков самостоятельной работы под руководством преподавателя.

Основной формой проведения практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

На практических занятиях обучающиеся решают расчетные задачи и упражнения, прорабатывают наиболее сложные в теоретическом плане проблемы. Применяются три формы практических занятий:

1. устный опрос или тестирование студентов по конкретной тематике практического занятия;
2. решение и объяснение типовых задач по данной теме;
3. самостоятельная работа студентов с использованием учебных пособий, лекций и консультаций преподавателя при выполнении ими заданий.

Практические занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков решения типовых заданий, задач, примеров;

- подведение итогов занятий по балльно-рейтинговой системе.

10.5 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 (табл. 9.1). 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.

11 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится **комплексно на основе результатов:**

- контрольных практических заданий (текущая аттестация);
- выполнения лабораторных работ;
- тестирования по различным разделам курса (текущая аттестация);
- экзамена (промежуточная аттестация).

11.1.1 Типовые задания к практическим занятиям

Типовое задание к практическому занятию 6.1 «ABC-XYZ-анализ номенклатуры товарных запасов предприятия».

Задание: Компания DAT выпускает аудиотехнику и сопутствующие товары. Проведите XYZ-анализ, пользуясь данными о продажах товарах DAT (табл. 1), и предложите свои рекомендации по управлению запасами каждой категории товаров.

Таблица 1 – Информация о продажах товаров DAT

Товар	Объем продаж					
	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Вариант 1						
1	151	129	132	147	138	166
2	70	78	78	83	85	79
3	6	5	8	7	10	9
4	48	31	32	48	46	66
5	2	0	6	9	6	4
6	68	75	81	85	79	76
7	21	19	33	24	22	21
8	42	46	51	49	59	55
9	21	24	22	33	30	28
10	35	20	27	22	30	21
Вариант 2						

1	2	2	3	1	1	1
2	80	80	90	80	60	50
3	1000	900	900	1000	1000	200
4	1	1	1	2	0	1
5	50	30	40	70	30	10
6	100	70	80	80	50	20
7	110	120	150	110	110	120
8	20	15	22	23	15	5
9	2020	1990	1980	2005	2000	2005
10	350	300	350	300	350	350

Типовое задание к практическому занятию 7.1. «Расчет параметров базовой модели управления запасами»

Задача. Неоновые лампы в университетском городке заменяются с интенсивностью 100 штук в день. Стоимость размещения заказа на лампы - 100 долларов за заказ. Стоимость хранения ламп на складе равна 0,02 доллара в день. Срок выполнения заказа от момента его размещения до момента поставки – 12 дней. Определить оптимальный размер заказа, уровень пополнения запасов, интервал между заказами и минимальные общие затраты.

Типовое задание к практическому занятию 7.2. «Расчет параметров модели управления запасами с учетом дефицита»

Задача. Потребность сборочного предприятия в деталях некоторого типа составляет 120000 деталей в год, причем эти детали расходуются в процессе производства равномерно и непрерывно. Детали заказываются раз в год и поставляются партиями одинакового объема, указанного в заказе. Хранение детали на складе стоит 0,35 ден. ед. в сутки, а поставка партии — 10 000 ден. ед. Отсутствие на сборке каждой детали приносит в сутки убытки в размере 3,5 ден. ед. Определить наиболее экономичный объем партии, интервал между поставками и общие затраты (дефицит восполняется из новых поставок).

Типовое задание к практическому занятию 7.3. «Расчет параметров моделей производственного заказа и экономичного размера партии»

Задача. Компания производит 150 ножей в день. Спрос на них равен 40 ножей в день. Издержки хранения составляют 8 руб. Стоимость организации производственного цикла – 100 руб. Найти оптимальный размер партии, общие затраты, длительность производственного цикла, интервал между запусками партий.

Типовое задание к практическому занятию 7.4. «Расчет параметров модели управления запасами с учетом скидок»

Задача. Автомобильная мастерская специализируется на быстрой замене масла в автомобилях. Мастерская покупает масло в большом количестве по 3 доллара за литр. Цена может быть снижена до 2,50 долларов за литр при условии, что мастерская покупает более 1000 литров. За день в мастерской обслуживается около 125 автомобилей, и на каждый из них для замены требуется 1,25 л масла. Мастерская хранит на складе большие объёмы масла, что обходится в 0,02 доллара в день за 1 литр. Стоимость размещения заказа на большой объём масла равна 20 долларов. Срок выполнения заказа - 2 дня.

Типовое задание к практическому занятию 7.5. «Расчет параметров модели управления запасами с учетом неопределенности»

Задача 1. Компания закупает товар X , годовой спрос на который равен D единиц. Было оценено, что издержки хранения составляют c_h ден. ед. за единицу товара в год, а по-

дача одного заказа независимо от размера обходится компании в c_0 ден. ед. Спрос компании на товар X периодически изменяется, но его можно приблизительно описать с помощью нормального распределения со средним значением, равным μ ед./день. Стандартное отклонение спроса составляет σ ед./день. Время поставки фиксировано и составляет τ дней, нехватка запасов допускается в i % циклов. Определить оптимальный размер заказа, уровень повторного заказа и размер резервного запаса.

Вариант	D	c_h	c_0	μ	σ	τ	i
1	4800	20	30	16	4	6	3
2	140	15	45		0,5	4	20
3	1000	10	20	5	1	3	5

Задача 2. Магазин, торгующий бытовой техникой, осуществляет закупку одного из видов товара у производителя по цене c ден. ед. Средний объем продаж за год составляет D ед. товара данного вида. Год содержит $T_{\text{фр}}$ рабочих дней. Стоимость размещения заказа оценивается в c_0 ден. ед., а среднегодовая стоимость хранения единицы продукции данного вида составляет i % от его закупочной цены. Среднее время доставки одного заказа равняется τ дней. Исходные данные представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Исходные данные

Вариант	D	c	c_0	$T_{\text{фр}}$	i	τ	b
1	600	250	50	300	15	3	5
2	800	300	45	250	20	5	7

На основе статистических данных по последним 50 интервалам между заказами получены значения спроса в течение времени доставки заказа (табл. 2).

Таблица 2 – Статистика спроса

Вариант 1										
Спрос в течение времени доставки	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Число циклов заказа	1	2	6	8	10	8	6	4	3	2
Вариант 2										
Спрос в течение времени доставки	10	12	13	14	16	17	19	21	23	25
Число циклов заказа	3	5	7	9	12	10	8	6	4	2

При отсутствии требуемого товара на складе убытки магазина, включая потерю прибыли от невыполнения заказов покупателей и частичной утраты их доверия, оцениваются в среднем в b ден. ед. за единицу продукции.

Определить оптимальный размер заказа, а также размер резервного запаса, минимизирующие общую переменную стоимость содержания запасов за год.

Типовое задание к практическому занятию 8.1. «Построение дерева структуры изделия и вычисление потребностей в комплектующих»

Задание: Изделие X изготавливается из узлов Y и узлов Z ; Y состоит из одной детали A и двух деталей B ; Z состоит из двух деталей A и четырех деталей C . Время выполнения заказа по изделию X равно одной неделе.

	Y	Z	A	B	C
Вариант 1					
Количество компонента в составе изделия X	2	3			
Количество компонента в составе Y			1	2	

Количество компонента в составе Z			2		4
Время выполнения заказа, нед.	2	3	2	1	3
Вариант 2					
Количество компонента в составе изделия X	1	4			
Количество компонента в составе Y			2	1	
Количество компонента в составе Z			3		2
Время выполнения заказа, нед.	1	1	3	3	2

Составьте дерево структуры продукта и рассчитайте потребности в комплектующих для производства одного изделия X.

Типовое задание к практическим занятиям 10.1. «Выбор поставщика методом анализа иерархий» и 10.2. «Выбор поставщика методом расстановки приоритетов»

Задание: Выбрать одного из трех поставщиков краски по данным таблицы.

№	Критерий	Поставщики		
		A	B	C
Вариант 1				
1	Цена, руб	3600	3000	4500
2	Срок годности, лет	2	2,5	1,5
3	Удаленность поставщика, км	100	150	180
4	Отклонение сроков поставки, дни	2	3	2
Вариант 2				
1	Цена, руб	1600	2400	2000
2	Срок годности, лет	1	2	1,5
3	Удаленность поставщика, км	200	250	100
4	Отклонение сроков поставки, дни	3	1	1

Типовое задание к практическому занятию 10.3. «Выбор поставщика методом построения дерева решений»

Задача 1. Фирма должна выбрать одного из двух поставщиков компонентов. Объем закупок составляет D ед. У поставщика А может быть i_1 % исправимого брака с вероятностью p_1 и i_2 % с вероятностью p_2 . У поставщика В может быть j_1 % исправимого брака с вероятностью f_1 и j_2 % с вероятностью f_2 . Закупочная цены у поставщика А равна c_1 ден. ед., у поставщика В – c_2 ден. ед. Ремонт бракованного компонента стоит b ден. ед. Какой поставщик предпочтительнее? Исходные данные представлены в таблице ниже.

Вариант	D	i_1	p_1	i_2	p_2	j_1	f_1	j_2	f_2	c_1	c_2	b
1	10000	2	80	3	20	5	30	6	70	40	39	28
2	5000	1	60	4	40	3	20	4	80	35	37	25
3	7500	3	75	5	25	2	25	3	75	25	28	20

Задача 2. Для перехода на производство новой продукции предприятие может закупить оборудование трех поставщиков. Все оборудование изготовлено на основе новых технологий, качество его работы будет хорошим с вероятностью p_1 и плохим с вероятностью p_2 . Результаты работы оборудования приведены в таблице ниже.

Действия фирмы	Качество работы оборудование	
	Хорошее	Плохое
Вариант 1		
Вероятности p_1 и p_2	0,75	0,25
Приобрести оборудование А	40000	-10000
Приобрести оборудование В	30000	-3000

Приобрести оборудование С	100000	-2000
Не приобретать оборудование вообще	0	0
Вариант 2		
Вероятности p_1 и p_2	0,8	0,2
Приобрести оборудование А	35000	-15000
Приобрести оборудование В	20000	-5000
Приобрести оборудование С	80000	-1500
Не приобретать оборудование вообще	0	0

11.1.2 Типовые задания для лабораторных работ

Типовое задание к лабораторной работе 6.1 «Анализ запасов методами ABC-XYZ в MSExcel»

Задание: Провести ABC-XYZ ассортимента интернет-магазина бытовой техники и электроники. Исходные данные для расчета приведены в таблице.

Таблица 1 – Исходные данные

Продукция	Средняя цена	Объем продаж					
		июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Вариант 1							
Системные блоки	18000	79	87	94	98	91	88
Ноутбуки	45000	8	7	12	9	8	8
Мониторы	10000	83	92	92	98	101	93
Микроволновые печи	6000	33	21	22	33	41	45
Утюги	4000	32	35	39	37	45	42
Электрические чайники	1300	325	277	284	316	297	357
Пылесосы	7000	9	10	9	14	13	12
Стиральные машины	22000	1	1	1	1	2	2
Телевизоры	27000	1	0	1	1	1	1
Вариант 2							
Системные блоки	18000	68	75	81	85	79	76
Ноутбуки	45000	21	19	33	24	22	21
Мониторы	10000	70	78	78	83	85	79
Микроволновые печи	6000	48	31	32	48	46	66
Утюги	4000	42	46	51	49	59	55
Электрические чайники	1300	151	129	132	147	138	166
Пылесосы	7000	21	24	22	33	30	28
Стиральные машины	22000	6	5	8	7	10	9
Телевизоры	27000	2	0	6	9	6	4

Типовое задание к лабораторной работе 8.1 «Составление плана-графика заказов на закупку материальных ресурсов и комплектующих»

Задание: Составить MRP-график изготовления изделия А.

Вариант 1

Одно изделие А состоит из трех элементов В, одного элемента С и двух элементов D; В состоит из двух элементов Е и одного элемента D; С состоит из одного элемента В и двух элементов Е; Е состоит из одного элемента F. Допустим, что для элементов А, В и F используется метод определения размера партии «партия за партией» (L4L); размеры партий для элементов С, D и Е фиксированы и должны равняться 50, 50 и 200 соответственно. На восьмой неделе потребуются 30 изделий А. На некоторые комплектующие заказы были

размещены заранее, их поступление ожидается в период планирования. Остальные данные, необходимые для составления графика, представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Изделие	Наличный запас, ед.	Время выполнения заказов, нед.	Срок получения заказа, нед	Размер заказа, ед.
A	0	2	2	10
B	0	1		
C	10	1		
D	0	2		
E	50	1	1	50
F	150	1	1	50

Вариант 2

Одно изделие А состоит из двух элементов В, трех элементов С и двух элементов D; В состоит из одного элемента Е и двух элементов F; С состоит из двух элементов F и одного элемента D; Е состоит из двух элементов D. Для элементов А, В, С и D используется метод определения размера партии «партия за партией» (L4L); элементы Е и F изготавливаются партиями размером 50 и 180 единиц соответственно. На восьмой неделе потребуются 20 изделий А. На некоторые комплектующие заказы были размещены заранее, их поступление ожидается в период планирования. Остальные данные, необходимые для составления графика, представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Изделие	Наличный запас, ед.	Время выполнения заказов, нед.	Срок получения заказа, нед	Размер заказа, ед.
A	0	1		
B	0	2		
C	15	1		
D	50	1		
E	0	2	2	20
F	0	1		

Вариант 3

Одно изделие А состоит из одного элемента В и одного элемента С; В состоит из четырех элементов С и по одному элементу Е и F, С состоит из двух элементов D и одного элемента Е; Е состоит из трех элементов F. Для изделий А, элементов D и Е используется метод определения размера партии «партия за партией»; элементы В, С и F производятся партиями размером 50, 100 и 50 соответственно. На десятой неделе необходимо произвести 50 изделий А. На некоторые комплектующие заказы были размещены заранее, их поступление ожидается в период планирования. Остальные данные, необходимые для составления графика, представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Изделие	Наличный запас, ед.	Время выполнения заказов, нед.	Срок получения заказа, нед	Размер заказа, ед.
A	20	2	1	10
B	0	2		
C	50	1	1	100
D	100	3	3	100
E	10	2		
F	0	2		

Типовое задание к лабораторной работе 10.3 «Оценка поставщика»

Вариант 1

Задание: Предприятию необходимо закупить товар X , дефицит которого недопустим. В процессе рассмотрения предложений поставщиков были выбраны две фирмы A и B , производящие этот товар. Качество товара у обеих фирм одинаково. Обе фирмы известны и надежны. Недостаток фирмы A заключается в том, что она расположена от потребителя на 200 км дальше, чем фирма B (расстояние до фирмы A — 500 км, до фирмы B — 300 км). Товар, поставляемый фирмой A , пакетирован на поддоне и подлежит механизированной разгрузке. Фирма B поставляет товар в коробках, которые необходимо выгружать вручную. Тариф на перевозку груза на расстояние 500 км — 0,5 ден. ед. за километр. При перевозке груза на расстояние 300 км тарифная ставка выше и составляет 0,7 ден. ед. за километр. Время выгрузки пакетированного груза — 30 минут, непaketированного — 10 часов. Часовая ставка рабочего на участке разгрузки — 6 ден. ед.

Определите:

- 1) критерии оценки этих поставщиков и их вес;
- 2) рейтинг поставщиков A и B , позволяющий принять окончательное решение о том, у кого закупать товар X .

Вариант 2

Задание: В течение первых двух месяцев года фирма получала от поставщиков A и B товары X и Y . Динамика цен на поставляемую аналогичную продукцию, динамика поставки товаров ненадлежащего качества, а также динамика нарушений поставщиками установленных сроков поставок приведены в табл. 1—3.

Для принятия решения о продлении договора с одним из поставщиков необходимо рассчитать рейтинг каждого поставщика. Оценку поставщиков выполнить по показателям: цена, надежность и качество поставляемого товара. Принять во внимание, что товары X и Y не требуют бесперебойного пополнения. Соответственно, при расчете рейтинга поставщика принять следующие веса показателей:

- цена 0,5;
- качество поставляемого товара 0,3;
- надежность поставки 0,2.

Таблица 1 – Динамика цен на поставляемые товары

Поставщик	Месяц	Товар	Объем поставки, ед./мес.	Цена за единицу, ден. ед.
А	Январь	Х	2000	10
		Y	1000	5
	Февраль	Х	1200	11
		Y	1200	6
В	Январь	Х	9000	9
		Y	6000	4
	Февраль	Х	7000	10
		Y	10000	6

Таблица 2 – Динамика поставки товаров ненадлежащего качества

Месяц	Поставщик	Количество товара ненадлежащего качества, поставленного в течение месяца, единиц
Январь	А	75
	В	300
Февраль	А	120

	В	425
--	---	-----

6

7 Таблица 3 – Динамика нарушений установленных сроков поставки

Месяц	Поставщик А		Поставщик В	
	Количество поставок, единиц	Всего опозданий, дней	Количество поставок, единиц	Всего опозданий, дней
Январь	8	28	10	45
Февраль	7	35	12	36

11.1.3 Типовые тестовые задания для текущего контроля

Тема 4 «Методы описания потребности»

1. Какой способ описания потребности применяется, если производственный процесс поставщика включает навык или умение работников?
 - а. на основе бренда;
 - б. «или эквивалент»;
 - с. на основе спецификаций;
 - д. на основе чертежей.
2. Какой способ описания потребности необходимо использовать, если покупатель передает ответственность за соблюдение требуемых показателей поставщику?
 - а. на основе бренда;
 - б. «или эквивалент»;
 - с. на основе спецификаций;
 - д. на основе чертежей.
3. Укажите преимущества закупок с помощью спецификаций
 - а. возможность закупки идентичной продукции из разных источников;
 - б. дополнительные затраты;
 - с. минимальные спецификации покупателя становятся тем максимумом, что предлагает поставщик;
 - д. за соблюдение характеристик, указанных в спецификации, отвечает поставщик.
4. Укажите ограничения закупок с помощью спецификаций
 - а. возможность закупки идентичной продукции из разных источников;
 - б. дополнительные затраты;
 - с. минимальные спецификации покупателя становятся тем максимумом, что предлагает поставщик;
 - д. за соблюдение характеристик, указанных в спецификации, отвечает поставщик.
5. Какой вид спецификаций применяется, если покупатель берет на себя ответственность за результат производства поставщика?
 - а. спецификации на основе физических или химических характеристик;
 - б. спецификации на основе материалов и методов производства;
 - с. спецификации на основе функций
6. Какой способ описания потребности применяется, если покупатель закупает стандартные изделия?
 - а. на основе бренда;
 - б. «или эквивалент»;

- c. на основе спецификаций;
- d. на основе чертежей.

7. Укажите смешанные методы описания потребности

- a. на основе спецификаций;
- b. на основе чертежей;
- c. на основе товарных сортов;
- d. на основе образца.

8. Какой способ описания используется, когда требуется обеспечить жесткие требования к качеству продукции?

- a. на основе бренда;
- b. «или эквивалент»;
- c. на основе спецификаций;
- d. на основе чертежей.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине включает экзамен.

Экзамен реализуется в форме опроса по билетам с учетом результатов накопительного рейтинга текущей аттестации. Перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену (ПК-1, ИПК-1.1; ПК-3, ИПК-3.1; ПК-6, ИПК-6.1) приведен в п. 5.1.2.