

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Костровец Лариса Борисовна  
Должность: директор  
Дата подписания: 18.05.2026 09:44:39  
Уникальный программный ключ:  
6882606104c36dbde41c4ab93a65382136a292d6

Приложение 4  
к образовательной программе

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.01.08 Производственная система предприятия  
(индекс, наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

38.03.02 Менеджмент  
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Менеджмент в производственной сфере  
(наименование образовательной программы)

очная форма обучения  
(форма обучения)

Год набора – 2026

Донецк

**Автор(ы)-составитель(и) РПД:**

*Бурик Наталья Александровна, старший преподаватель кафедры менеджмента в производственной сфере*

**Заведующий кафедрой:**

*Рытова Наталья Александровна, д-р экон. наук, доцент, заведующий кафедрой менеджмента в производственной сфере*

Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.08 Производственная система предприятия одобрена на заседании кафедры менеджмента в производственной сфере Донецкого филиала РАНХиГС.

протокол № 6 от «27» февраля 2026г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание и структура дисциплины
4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии их оценивания
5. Формы аттестации, типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, критерии и шкалы оценивания по контрольным точкам
6. Формы промежуточной аттестации, критерии и шкала оценивания, типовые оценочные материалы по дисциплине
7. Методические материалы по освоению дисциплины
8. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
9. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.01.08 Производственная система предприятия обеспечивает формирование у обучающихся следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций\*:

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС <i>(при наличии)*</i> *	Код компетенции и **	Наименование Компетенции **	Код индикатора достижения компетенций **	Наименование индикатора достижения компетенций **	Образовательный результат **
D/01.6 Формирование возможных решений на основе разработанных для них целевых показателей	ПК-1	Способен к формированию возможных решений на основе разработанных для них целевых показателей	ПК-1.1	Выявление, сбор и анализ информации для бизнес-анализа для формирования возможных решений	<i>ПК-2.2. 3-1. Знает</i> теорию систем <i>ПК-1.1. 3-3. Знает</i> предметную область и специфика деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа

\* Дисциплина может формировать компетенцию полностью или частично.

\*\* Должно соответствовать Приложению 1 к образовательной программе

## 2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Общий объем дисциплины:

3,00 з.е., 108 ак.час

Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий: 57 ак. час на контактную работу с преподавателем, из них 16 ак.час на лекции и 32 ак.час на практические занятия. 51 ак. час на самостоятельную работу обучающихся.

Б1.В.01.08 Производственная система предприятия реализуется в 6-м семестре 3-го курса

### 3. Содержание и структура дисциплины

#### 3.1. Структура дисциплины Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и (или) разделов	Объем дисциплины, ак.час											Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации		
		ВСЕГО	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий							Самостоятельная работа					
			Период теоретического обучения					Период промежуточной аттестации (сессия)							
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		ИК	КСР	КЭ	Каттэк	Контроль	СРкр		СРэк	СР
			Л	ВЛ	ЛР	ПЗ									
Раздел 1. Теоретические основы управления производственными системами															
Тема 1.1	Понятие и структура производственной системы.	12	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	6	Опрос, доклад, задание открытого типа	
Тема 1.2	Основы организации и производственных систем	12	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	6	Опрос, доклад, реферат	
Раздел 2. Управление и оптимизация производственных систем															

Тема 2.3	Основы производственного планирования и управления	12	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	6	Опрос, задание открытого типа
Тема 2.4	Организация труда в производстве	12	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	6	Опрос, задание открытого типа
Тема 2.5	Управление качеством в производственных системах	12	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	6	Опрос, задание открытого типа, тестирование
Раздел 3. Планирование и организация производственных систем в рамках современных концепций														
Тема 3.6	Планирование и организация производственных систем на основе концепции «Бережливое производство»	13	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	7	Опрос, доклад, задание открытого типа
Тема 3.7	Планирование и организация производственных систем на	13	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	7	Опрос, доклад, задание открытого типа

	основе «Теории ограничени й»													
Тема 3.8	Индустрии 4.0 и ее влияние на производст венные системы	13	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	7	Опрос, доклад, задание открытого типа, эссе
Промежуточная аттестация		9	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	Зачет
<b>Итого</b>		108	16	0	0	32	0	0	0	9	0	0	51	

*Используемые сокращения:*

Л – лекции - занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации обучающимся педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях,).

ВЛ – видео лекции.

ЛР – лабораторные работы.

ПЗ – практические занятия (за исключением лабораторных работ).

ИК – индивидуальные консультации.

КСР – контроль самостоятельной работы

КЭ – консультации перед экзаменом

Каттэк – контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий

Контроль - контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий для заочной формы обучения

СРкр – самостоятельная работа на подготовку курсовой работы/ курсового проекта.

СРэк – самостоятельная работа на подготовку к экзамену.

СР – самостоятельная работа в семестре на подготовку к учебным занятиям.

## 3.2. Содержание дисциплины

### **Раздел 1. Теоретические основы управления производственными системами**

#### **Тема 1.1 Понятие и структура производственной системы, ПК-1.1**

Цели и задачи изучения производственных систем. Понятие производственной системы, ее место в общей системе предприятия. Основные элементы производственной системы: человек, средства производства, информация, организационные структуры. Классификации производственных систем: по типу производства, по степени автоматизации и механизации, по степени гибкости и адаптивности. Взаимосвязь производственной системы с другими системами предприятия (маркетинг, финансы, НИОКР). Ключевые показатели эффективности производственной системы. Современные тенденции в развитии производственных систем.

#### **Тема 1.2 Основы организации производственных систем, ПК-1.1**

Производственная система как совокупность взаимосвязанных элементов. Основные компоненты системы: ресурсы (материалы, энергия, труд, информация), технологические операции, логистика, управление, готовая продукция, услуги, отходы, информация, контроль качества и корректировка процесса на основе отклонений от плана. Основные принципы организации производственных систем. Типология производственных систем. Взаимосвязь производственной системы с внешней средой.

### **Раздел 2. Управление и оптимизация производственных систем**

#### **Тема 2.3 Основы производственного планирования и управления, ПК-1.1**

Система производственного планирования. Иерархия производственного планирования. Методы производственного планирования. Виды планов: производственная программа, календарно-плановые расчеты, оперативное управление. Планирование производственных операций. Управление производственными процессами в реальном времени.

#### **Тема 2.4 Организация труда в производстве, ПК-1.1**

Принципы рациональной организации труда (разделение и кооперация труда, единство и многообразие операций). Формы и системы материального и нематериального стимулирования. Управление персоналом в производственной сфере. Организация рабочих мест: эргономика, безопасность труда. Понятие производительности труда и факторы ее роста.

#### **Тема 2.5 Управление качеством в производственных системах, ПК-1.1**

Основные понятия и принципы управления качеством. Принципы обеспечения качества: стандартизация, сертификация, аудит. Концепции TQM (Total Quality Management). Основные инструменты контроля качества (например, диаграммы Парето, контрольные карты, причинно-следственные диаграммы). Влияние качества на конкурентоспособность предприятия. Шесть сигм (Six Sigma) как система управления качеством.

### **Раздел 3. Планирование и организация производственных систем в рамках современных концепций**

#### **Тема 3.6 Планирование и организация производственных систем на основе концепции «Бережливое производство», ПК-1.1**

Суть концепции «Бережливое производство» и его влияние на производственные системы. Основные инструменты концепции: Канбан, 5S, Кайдзен, TPM (всеобщее обслуживание оборудования), JIT (точно в срок). Основные преимущества внедрения концепции бережливого производства. Роль сотрудников в реализации принципов бережливого производства. Сложности, возникающие при внедрении бережливого производства в производственные системы.

#### **Тема 3.7 Планирование и организация производственных систем на основе «Теории ограничений», ПК-1.1**

Суть концепции «Теория ограничений» (ТОС). Понятие «ограничение» (бутылочное

горлышко) в производственной системе. Пять шагов фокусировки ТОС. Отличие ТОС от традиционных подходов к оптимизации. Влияние ТОС на пропускную способность системы и управление запасами. Преимущества внедрения ТОС.

### **Тема 3.8 Индустрии 4.0 и ее влияние на производственные системы, ПК-1.1**

Основные понятия Индустрии 4.0. «Интернет вещей» (IoT) в контексте производства. «Большие данные» (Big Data) и их использование для оптимизации производственных систем. Роль искусственного интеллекта (AI) в Индустрии 4.0. Понятия «цифровой двойник», «умная фабрика», «предиктивное обслуживание», гибкость и адаптивность производственных систем. Основные вызовы при внедрении технологий Индустрии 4.0

## **4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии оценивания**

4.1. Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.01.08 Производственная система предприятия входят в состав оценочных материалов по образовательной программе. Совокупность оценочных материалов по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы составляет фонд оценочных средств (далее – ФОС). ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с целью оценивания достижения обучающимися планируемых результатов обучения.

4.2. ФОС разработан как комплекс проверочных заданий различного типа и уровня сложности, включает критерии и шкалы оценивания, а также «ключи» правильных ответов. ФОС формируется как отдельный документ и хранится в электронном виде, доступ к ФОС предоставлен ограниченному кругу лиц.

4.3. Для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации в рабочих программах дисциплин размещены типовые проверочные задания, которые можно условно разделить на задания закрытого, комбинированного и открытого типов.

Задания закрытого типа — это тестовые задания, в которых каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных.

Задания комбинированного типа – это тестовые задания, в которых каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных и обосновать свой выбор.

Задания открытого типа — это задания, в которых на каждый вопрос должен быть предложен развернутый обоснованный ответ.

В зависимости от типа задания рекомендованы определенная последовательность выполнения и система оценивания выполнения заданий.

#### 4.4. Типы заданий, сценарии выполнения, критерии оценивания

ТИП ЗАДАНИЯ	ИНСТРУКЦИЯ	СЦЕНАРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа из нескольких вариантов предложенных	Прочитайте текст, выберите правильный ответ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа.</li> <li>3. Выбрать один верный ответ.</li> <li>4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа (например, 3 или В).</li> </ol>	Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква
Задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте текст и установите соответствие	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.</li> <li>4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).</li> </ol>	Ответ считается верным, если правильно указаны цифры или буквы
Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов из нескольких вариантов предложенных	Прочитайте текст, выберите правильные ответы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько правильных ответов из предложенных вариантов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа.</li> <li>3. Выбрать несколько правильных ответов.</li> <li>4. Записать только номера (или буквы) выбранного варианта ответа (например, 1 4 или А Г).</li> </ol>	Ответ считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)

<p>Задание закрытого типа на установление последовательности</p>	<p>Прочитайте текст и установите последовательность</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.</li> <li>4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности (например, БВА или 135).</li> </ol>	<p>Ответ считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр</p>
<p>Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Выбрать один верный ответ.</li> <li>4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.</li> <li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (например, 4 текст обоснования).</li> </ol>	<p>Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа</p>
<p>Задание открытого типа с развернутым ответом</p>	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</li> <li>2. Продумать логику и полноту ответа.</li> <li>3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</li> <li>4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ</li> </ol>	<p>Ответ считается верным:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствие фактических ошибок.</li> <li>2. Раскрытие объема используемых понятий (полнота ответа).</li> <li>3. Обоснованность ответа (наличие аргументов).</li> <li>4. Логическая последовательность излагаемого материала.</li> </ol>

4.5. Общая шкала оценивания результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением БРС Донецкого филиала РАНХиГС.

Итоговая балльная оценка	Традиционная система	Бинарная система	ECTS	
			Для традиционной системы	Для бинарной системы
90-100	Отлично	Зачтено	A	P/ Passed
80-89	Хорошо		B	P/ Passed
75-79			C	P/ Passed
70-74			D	P/ Passed
60-69	Удовлетворительно		E	P/ Passed
0-59	Неудовлетворительно	Не зачтено	F	F/Failed

Соотношение баллов за текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию, а также повторную промежуточную аттестацию:

Максимальная сумма баллов за текущий контроль успеваемости	Максимальная сумма баллов за промежуточную аттестацию	Максимальная итоговая балльная оценка	Максимальная сумма баллов за повторную промежуточную аттестацию
100 баллов	100 баллов	100 баллов	100 баллов

## 5. Формы аттестации, типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, критерии и шкалы оценивания по контрольным точкам

5.1 В ходе реализации дисциплины Б1.В.01.08 Производственная система предприятия используются следующие формы текущего контроля успеваемости обучающихся (в том числе, задания к контрольным точкам):

Опрос, доклад, задание открытого типа (ситуационное и контрольное задание), тестирование, реферат

5.2 Типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся (вне контрольных точек):

### Раздел 1. Теоретические основы управления производственными системами

#### Тема 1.1 Понятие и структура производственной системы, ПК-1.1

##### Вопросы для опроса:

1. Что такое производственная система и какова ее основная цель?
2. Назовите основные элементы, входящие в структуру производственной системы.
3. Чем производственная система отличается от общего производственного процесса?
4. Какова роль «входа» и «выхода» в производственной системе?
5. Что такое «обратная связь» в производственной системе и зачем она нужна?
6. Перечислите основные виды производственных ресурсов.
7. Как технологический уровень производства влияет на его систему?
8. Какова связь производственной системы с маркетингом предприятия?
9. Почему важна непрерывность производственного процесса?

10. Что такое «оптимизация производственной системы»?
11. Каковы основные цели изучения производственных систем?
12. Как «человеческий фактор» интегрируется в производственную систему?

Темы для докладов:

1. Эволюция производственных систем: от ремесла до Индустрии 4.0.
2. Структурный анализ производственной системы.
3. Производственная система как инструмент достижения конкурентных преимуществ.
4. Роль информационных потоков в современной производственной системе.
5. Ключевые показатели эффективности (KPI) производственной системы: методика расчета и применения.
6. Производственная система в условиях гибкого производства: специфика и особенности.
7. Экологические аспекты производственных систем: принципы устойчивого развития.

*Задания открытого типа с развернутым ответом*

*Задание 1.* Сравните роль «входящих ресурсов» и «выходящей продукции» в производственной системе. Объясните, как «обратная связь» помогает управлять соответствием между ними, и приведите пример, как это может работать на практике.

*Задание 2.* Представьте, что вы консультант, приглашенный на завод по производству керамической плитки. Руководство жалуется на высокие издержки, частые сбои в поставках сырья и неэффективное использование оборудования. Производственный цикл кажется им слишком длинным.

**Задание:**

1. Опишите, как бы вы начали анализ производственной системы данного завода.
2. Какие основные элементы структуры вы бы исследовали в первую очередь, и какие вопросы задали бы руководству, чтобы понять причины выявленных проблем?

*Задание 3.* Небольшая компания, производящая дизайнерскую мебель на заказ, испытывает трудности с масштабированием. Спрос растет, но увеличение объема производства приводит к хаосу: увеличиваются сроки, появляются ошибки, клиенты недовольны.

**Задание:**

1. Проанализируйте, какие проблемы возникают при попытке масштабирования производственной системы, основанной на принципах гибкости и индивидуального подхода.
2. Какие элементы структуры производственной системы требуют пересмотра, чтобы обеспечить рост без потери качества и сроков?

## **Тема 1.2 Основы организации производственных систем, ПК-1.1**

Вопросы для опроса:

1. Назовите основные принципы организации производственных потоков.
2. В чем различие между единичным, серийным и массовым производством?
3. Как понятие «производственный цикл» связано с организацией производства?
4. Что такое «производственная мощность» и как она рассчитывается?
5. Какие факторы влияют на производственную мощность?
6. В чем смысл принципа «прямоточности» в организации производства?
7. Какова роль «ритмичности» в производственном процессе?
8. Как организация рабочих мест связана с общим потоком производства?
9. Какие существуют основные типы организации производственных потоков?
10. Для чего нужна «специализация» в производстве?
11. В чем заключается принцип «пропорциональности»?

Темы для докладов:

1. Методы расчета и управления производственными мощностями: кейс-стади.
2. Оптимизация производственных потоков: современные подходы и инструменты.
3. Организация рабочего места: принципы эргономики и их влияние на эффективность.
4. Автоматизация и роботизация как основа новой организации производственных систем.
5. Гибкие производственные системы: принципы построения и преимущества.
6. Влияние типа производства на выбор организационной структуры производственной

системы.

7. Проектирование производственной планировки: методы и критерии выбора.

## **Раздел 2. Управление и оптимизация производственных систем**

### **Тема 2.3 Основы производственного планирования и управления, ПК-1.1**

#### Вопросы для опроса:

1. Что такое производственное планирование и каковы его основные цели?
2. Перечислите основные уровни (виды) производственного планирования.
3. В чем различие между производственной программой и календарно-плановыми расчетами?
4. Что такое «производственный цикл» с точки зрения планирования?
5. Какие основные методы используются для производственного планирования?
6. Что такое MRP-система и какие задачи она решает?
7. В чем заключается сущность оперативного управления производством?
8. Как планируются производственные операции?
9. Какова роль ERP-систем в современном производственном планировании?
10. Что такое «пропускная способность» и как она учитывается при планировании?
11. Как прогнозирование спроса влияет на производственное планирование?
12. В чем заключается задача синхронизации производственных процессов?

#### *Задания открытого типа с развернутым ответом*

*Задание 1.* Объясните, что такое MRP-система и какие основные виды информации она использует для производственного планирования. Опишите, как MRP помогает синхронизировать различные этапы производственного процесса.

*Задание 2.* Производитель бытовой техники сталкивается с сезонным колебанием спроса: зимой спрос на кондиционеры крайне низок, а летом — ажиотажный. Производственные мощности не всегда позволяют оперативно перестроиться под резкое увеличение производства летом, что приводит к срывам сроков поставок.

#### **Задание:**

1. Как методы производственного планирования (например, MRP, планирование производственных мощностей) могут помочь справиться с сезонными колебаниями спроса?
2. Опишите, как можно использовать среднесрочное и краткосрочное планирование для более эффективного управления производством и запасами в условиях изменяющегося спроса.

### **Тема 2.4 Организация труда в производстве, ПК-1.1**

#### Вопросы для опроса:

1. Что понимается под «организацией труда» на производстве?
2. Перечислите основные принципы организации труда.
3. В чем заключается суть «разделения и кооперации труда»?
4. Что такое «производительность труда» и как она измеряется?
5. Какие факторы влияют на производительность труда?
6. Назовите основные формы материального стимулирования труда.
7. Какие существуют системы оплаты труда (сдельная, повременная)?
8. Что такое «нематериальное стимулирование» и какие его формы эффективны?
9. В чем заключается роль эргономики в организации труда?
10. Что такое «социально-психологический климат» в производственном коллективе?
11. Как организация рабочих мест влияет на эффективность труда?
12. Какие методы интенсификации труда существуют?

#### *Задания открытого типа с развернутым ответом*

*Задание 1.* Сравните два основных подхода к организации оплаты труда: повременную и сдельную. Перечислите преимущества и недостатки каждого из них, а также приведите примеры ситуаций, когда один из подходов может быть более эффективным.

*Задание 2.* В цехе сборки сложного оборудования работники жалуются на частые ошибки и брак. Выяснилось, что рабочие места плохо организованы: инструменты разбросаны, нет четких

инструкций, освещение недостаточное, а рабочая поза неудобная.

**Задание:**

1. Объясните, как организация рабочего места влияет на качество работы и производительность.
2. Предложите конкретные меры по улучшению организации рабочих мест в данном цехе.

**Тема 2.5 Управление качеством в производственных системах , ПК-1.1**

Вопросы для опроса:

1. Что такое «качество продукции» и каковы его основные характеристики?
2. Что понимается под «управлением качеством» в производственной системе?
3. В чем сущность концепции TQM (Total Quality Management)?
4. Перечислите основные принципы обеспечения качества.
5. Что такое «стандартизация» и ее роль в управлении качеством?
6. Назовите основные виды контроля качества.
7. Что такое «статистические методы управления качеством» (SPC)?
8. В чем заключается принцип «нулевого дефекта»?
9. Что такое «сертификация системы менеджмента качества»?
10. Каковы основные методы устранения причин брака?
11. Что такое «жизненный цикл продукции» и как он влияет на управление качеством?
12. Какова роль потребителя в системе управления качеством?

*Задания открытого типа с развернутым ответом*

*Задание 1.* Опишите, что такое статистические методы контроля качества (SPC). Приведите пример использования контрольной карты для мониторинга производственного процесса и объясните, как она помогает выявить отклонения от нормы.

*Задание 2.* Компания, производящая высокотехнологичное оборудование, хочет получить международный сертификат системы менеджмента качества (например, ISO 9001). Однако, внутренние процессы часто хаотичны, документация ведется формально, и отсутствует четкое понимание ответственности за качество на разных этапах.

**Задание:**

1. Объясните, какие шаги необходимо предпринять для успешной сертификации системы менеджмента качества.
2. Какую роль играют стандартизация, документирование процессов и обучение персонала в подготовке к сертификации?

*Задание 3.* Производитель бытовой техники регулярно получает рекламации от клиентов по поводу преждевременного выхода из строя определенного узла в их продукции. Несмотря на это, отдел производства продолжает выпускать эти узлы, так как контроль качества фокусируется только на конечной сборке.

**Задание:**

1. Проанализируйте, какие нарушения в системе управления качеством присутствуют на предприятии.
2. Какие методы управления качеством могли бы помочь выявить и устранить первопричину дефекта, предотвратив дальнейшее производство бракованной продукции?

**Раздел 3. Планирование и организация производственных систем в рамках современных концепций**

**Тема 3.6 Планирование и организация производственных систем на основе концепции «Бережливое производство», ПК-1.1**

Вопросы для опроса:

1. Какова основная цель концепции «Бережливое производство»?
2. Что такое «ценность» с точки зрения бережливого производства?
3. Какие пять основных принципов лежат в основе бережливого производства?
4. Что такое «потери» (Muda) в производственной системе и какие их основные категории?
5. Опишите принцип «поток создания ценности» и его значение.

6. В чем заключается принцип «вытягивания» в производстве?
7. Что такое система «Канбан» и как она помогает реализовать принцип вытягивания?
8. Опишите метод «5S» и его цели.
9. Что понимается под «Кайдзен» и как он способствует постоянному улучшению?
10. Каково значение «Точно в срок» (JIT) в контексте бережливого производства?
11. Какие основные преимущества внедрения концепции бережливого производства?
12. Как бережливое производство влияет на организацию производственных потоков?
13. Какие существуют основные инструменты для выявления потерь в производственной системе?
14. Какова роль сотрудников в реализации принципов бережливого производства?
15. Какие трудности могут возникнуть при внедрении бережливого производства?

Темы для докладов:

1. «Бережливое производство» как фактор повышения конкурентоспособности предприятия: кейс-стади успешного внедрения.
2. Инструменты бережливого производства для оптимизации логистических процессов в цепи поставок.
3. Применение Кайдзен-философии в развитии инновационного потенциала сотрудников.
4. Бережливое обслуживание: трансформация сервисных процессов на основе Lean-принципов.
5. Бережливое управление качеством: сокращение брака и повышение удовлетворенности клиентов.
6. Интеграция систем 5S и TPM для создания высокоэффективного рабочего пространства.
7. «Бережливое производство» в условиях малого и среднего бизнеса: адаптация принципов.

*Задания открытого типа с развернутым ответом*

*Задание 1.* Приведите примеры трех типов и предложите конкретные меры по их минимизации в производственной системе.

*Задание 2.* На кондитерской фабрике, производящей торты, наблюдается длительный цикл производства. Торты проходят через множество этапов: замешивание теста, выпечка, охлаждение, декорирование, упаковка. Между этапами часто возникают простои, так как время охлаждения занимает значительную часть цикла, а между операторами декорирования и упаковки скапливаются готовые торты.

**Задание:**

1. Примените принципы бережливого производства для анализа данной ситуации. Какие потери вы видите?
2. Какие инструменты Lean вы бы предложили для сокращения общего времени производства и минимизации простоев? Опишите конкретные шаги.

*Задание 3.* Производитель сельхозтехники столкнулся с проблемой избыточных запасов комплектующих на складе. Из-за неточного прогнозирования спроса и опасения «остаться без деталей», склад заполнен разнообразными запчастями, многие из которых хранятся длительное время, занимают место и могут устаревать. Это увеличивает затраты на хранение и риск списания.

**Задание:**

1. Как принципы бережливого производства, в частности «Точно в срок» и система «Канбан», могут помочь решить проблему избыточных запасов?
2. Предложите, как можно перестроить систему планирования и поставки комплектующих, чтобы минимизировать запасы, но при этом избежать дефицита.

### **Тема 3.7 Планирование и организация производственных систем на основе «Теории ограничений», ПК-1.1**

Вопросы для опроса:

1. Какова основная идея «Теории ограничений» (ТОС)?
2. Что такое «ограничение» (бутылочное горлышко) в производственной системе?
3. Назовите пять шагов фокусировки ТОС.

4. Как идентифицировать самое главное ограничение в производственной системе?
5. Что означает «максимально использовать ограничение»? Приведите примеры.
6. В чем заключается принцип «подчинить все остальное ограничению»?
7. Когда применяется шаг «расширить ограничение»?
8. Почему важно «предотвратить инерцию» в рамках ТОС?
9. Как ТОС помогает оптимизировать планирование производства?
10. Какие виды ограничений могут существовать в производственной системе?
11. Каким образом ТОС отличается от традиционных подходов к оптимизации?
12. Как ТОС влияет на управление запасами?
13. Как ТОС помогает повысить пропускную способность системы?
14. Какие существуют инструменты для анализа и управления ограничениями?
15. Каковы основные преимущества внедрения ТОС?

Темы для докладов:

1. Применение ТОС для повышения пропускной способности производства в серийной промышленности.
2. ТОС в управлении проектами: методы выявления и преодоления ограничений в сложных проектах.
3. «Барабан-Буфер-Веревка»: практическая реализация системы управления производством на основе ТОС.
4. ТОС в розничной торговле: оптимизация товарных запасов и решение проблем с очередями.
5. Управление ограничениями в цепочках поставок: кейс-стади логистической компании.
6. ТОС как основа для построения эффективной системы принятия решений в менеджменте.
7. Синергия «Бережливого производства» и «Теории ограничений»: совместное применение для достижения максимального эффекта.

*Задания открытого типа с развернутым ответом*

*Задание 1.* Объясните, почему «Теория ограничений» фокусируется именно на самом узком месте (ограничении) производственной системы, а не на оптимизации каждого отдельного процесса.

*Задание 2.* На заводе по производству мебели главный ограничивающий фактор – покрасочная камера, которая может обрабатывать ограниченное количество изделий в час. Несмотря на то, что остальные участки (раскрой, сборка) работают быстрее, готовая продукция задерживается после покраски, создавая очереди и не позволяя выполнить план по отгрузке.

**Задание:**

1. Примените 5 шагов фокусировки ТОС для решения данной проблемы.
2. Как вы определите ограничение, как его «максимально используете», как «подчините» ему остальные процессы, и какие действия предпримете для «расширения» ограничения?

*Задание 3.* Логистическая компания, занимающаяся доставкой товаров из интернет-магазинов, испытывает трудности с соблюдением сроков доставки. Основная проблема – медленная работа склада при приемке и комплектации заказов, особенно в пиковые часы. Курьеры вынуждены ждать, пока заказы будут готовы, что приводит к задержкам и недовольству клиентов.

**Задание:**

1. Как ТОС может помочь в оптимизации работы склада? Определите, что является ограничением в данной логистической цепочке.
2. Какие стратегии (например, управление запасами, перераспределение ресурсов, внедрение временного буфера) могут быть применены для повышения эффективности склада и обеспечения своевременной доставки?

### **Тема 3.8 Индустрии 4.0 и ее влияние на производственные системы, ПК-1.1**

Вопросы для опроса:

1. Что такое «Индустрия 4.0»? К какой промышленной революции она относится?
2. Какие основные технологии являются движущей силой Индустрии 4.0?
3. Что такое «Интернет вещей» (IoT) в контексте производства?

4. Как «Большие данные» (Big Data) используются для оптимизации производственных систем?
5. Какую роль играет искусственный интеллект (AI) в Индустрии 4.0?
6. Что такое «цифровой двойник» (Digital Twin) и как он применяется в производстве?
7. Какие преимущества дает внедрение Индустрии 4.0 для производственных компаний?
8. Как Индустрия 4.0 влияет на организацию производственных потоков?
9. Что такое «умная фабрика» (Smart Factory)?
10. Как Индустрия 4.0 меняет роль человека в производственном процессе?
11. Каковы основные вызовы при внедрении технологий Индустрии 4.0?
12. Как IoT способствует повышению прозрачности производственных процессов?
13. Что такое «предиктивное обслуживание» и как оно связано с Индустрией 4.0?
14. Какие изменения в управлении производством становятся возможными благодаря Индустрии 4.0?
15. Как Индустрия 4.0 может способствовать повышению гибкости и адаптивности производственных систем?

Темы для докладов:

1. Цифровые двойники: применение в проектировании, оптимизации и управлении производственными системами.
2. Интернет вещей как основа для создания «умных» фабрик: сбор, анализ данных и предиктивное обслуживание.
3. Искусственный интеллект и машинное обучение в управлении производственными процессами: автоматизация, оптимизация и прогнозирование.
4. Роль коллаборативных роботов (коботов) в повышении гибкости и безопасности производства.
5. Кибербезопасность производственных систем в условиях Индустрии 4.0: вызовы и решения.
6. Человеческий фактор в эпоху Индустрии 4.0: новые роли и компетенции работников на «умных» фабриках.
7. Влияние Индустрии 4.0 на трансформацию цепочек поставок: от линейных к гибким и устойчивым моделям.

*Задания открытого типа с развернутым ответом*

*Задание 1.* Объясните, как внедрение «Интернета вещей» и использование «больших данных» трансформируют процесс принятия решений в управлении производственными системами.

*Задание 2.* Завод по производству автозапчастей хочет повысить гибкость своего производства, чтобы иметь возможность быстро перестраиваться на выпуск различных моделей и модификаций. Текущая система производства жестко настроена под выпуск одной модели, и переналадка занимает много времени и ресурсов.

**Задание:**

1. Как технологии Индустрии 4.0 (например, роботизация, IoT, цифровые двойники) могут помочь заводу стать более гибким?
2. Опишите, как внедрение этих технологий может сократить время переналадки, оптимизировать производственные потоки и позволить выпускать более персонализированную продукцию.

*Задание 3.* На пищевом производстве происходит много брака из-за колебаний температуры и влажности сырья, которые не всегда контролируются должным образом. Это приводит к снижению качества продукции и увеличивает расходы на переработку или утилизацию.

**Задание:**

1. Предложите, как технологии Индустрии 4.0 (например, IoT-датчики, системы Big Data, AI) могут помочь решить эту проблему.
2. Опишите, как сбор и анализ данных в реальном времени позволят контролировать условия, прогнозировать отклонения и автоматически корректировать производственные параметры для предотвращения брака.

*Задание 4.* Сборочный цех крупного производителя электроники столкнулся с проблемой

частых поломок оборудования. Техническое обслуживание проводится по графику, но иногда поломки случаются внезапно, приводя к длительным простоям и срыву сроков поставок.

**Задание:**

1. Как технологии Индустрии 4.0, в частности, IoT-датчики и искусственный интеллект, могут способствовать переходу от планового к предиктивному обслуживанию?

2. Опишите, как мониторинг состояния оборудования в реальном времени позволит предсказывать возможные поломки и проводить ремонт заблаговременно, минимизируя простои.

**Критерии оценивания опроса и доклада:**

Баллы	Описание критерия
3	Обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
2	Обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
1	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
0	Обучающийся обнаруживает незнание вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

0\* - в журнал академической группы не выставляется

**Критерии оценивания заданий открытого типа с развернутым ответом:**

Баллы	Описание критерия
3	Обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
2	Обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
1	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
0	Обучающийся обнаруживает незнание вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

0\* - в журнал академической группы не выставляется

5.3 Один или несколько тематических блоков дисциплины завершаются контрольной точкой (далее – КТ). Текущий контроль успеваемости по дисциплине предусматривает 3 КТ в течение периода освоения дисциплины.

Максимальное количество баллов за любой тип работ в рамках КТ составляет 100

(сто) баллов.

Распределение весовых коэффициентов по КТ в рамках текущего контроля успеваемости по дисциплине и формулы расчета:

Наименование контрольной точки	Максимальное количество баллов за работу в рамках КТ, которое может набрать студент	Коэффициент веса контрольной точки	Результат контрольной точки, участвующий в формировании итоговой балльной оценки по дисциплине (отражается в журнале БРС в СДО)
КТ 1	100	0,1	10
КТ 2	100	0,1	10
КТ 3	100	0,1	10
КТ 4	100	0,1	10
Итого:	x	0,6	40

Формула расчета результата контрольной точки:

Результат контрольной точки = Количество баллов за работу в рамках КТ X Коэффициент веса контрольной точки.

4.6. Формы текущего контроля успеваемости обучающихся в рамках КТ и типовые оценочные материалы:

#### КТ – 1.

### Раздел 1. Теоретические основы управления производственными системами

#### Тема 1.1-1.2

Выберите один верный ответ

1. Что из перечисленного является основной целью производственной системы?
  - а) Минимизация издержек производства;
  - б) Создание ценности для конечного потребителя путем преобразования ресурсов;
  - в) Максимальное использование производственных мощностей;
  - г) Ускорение производственных циклов.
2. К какому элементу производственной системы относится сырье и материалы?
  - а) Процесс преобразования;
  - б) Выход системы;
  - в) Вход системы (ресурсы);
  - г) Обратная связь.
3. К какой группе производственных систем относится производство уникальных, не повторяющихся изделий (например, космический корабль)?
  - а) Массовое производство;
  - б) Серийное производство;
  - в) Единичное производство;
  - г) Гибкое производство.
4. Чем характеризуется формирование производственных подразделений при системном подходе по сравнению с традиционным подходом?
  - а) появлением обособленных подсистем с интеграцией всех видов деятельности;
  - б) уменьшением информационных и материальных потоков между подсистемами;
  - в) появлением децентрализации управления подсистемами;
  - г) созданием ценности для конечного потребителя путем преобразования ресурсов.
5. Какие признаки производственного предприятия характеризуют его сложность как производственной системы?

- а) наличие совокупности машин, трудовых коллективов, материальных ресурсов, природной среды;
- б) наличие цели (программы) функционирования и критерия ее достижения системой в целом;
- в) наличие иерархической структуры с вертикальными (внешними) и горизонтальными (внутренними) связями между подсистемами;
- г) все ответы верны.
6. По каким параметрам происходит деление производства на различные типы?
- а) по номенклатуре, регулярности и стабильности используемых производственных процессов;
- б) по номенклатуре, регулярности, стабильности и объему выпуска продукции;
- в) по номенклатуре, регулярности и стабильности используемых производственных процессов и объему выпуска продукции;
- г) по номенклатуре, и стабильности используемых производственных процессов.
7. Какое соотношение между количеством выполняемых операций в течение месяца и количеством рабочих мест соответствует среднесерийному производству?
- а) на одном рабочем месте выполняется 3 операции;
- б) на одном рабочем месте выполняется 13 операций;
- в) на одном рабочем месте выполняется 13 операций.
8. Принцип организации производственного потока, который предполагает минимизацию транспортных путей и отсутствия возвратных перемещений, называется:
- а) Ритмичность;
- б) Параллельность;
- в) Прямоточность;
- г) Специализация.

Критерии оценивания тестовых заданий:

Диапазон баллов	Описание критерия	
85-100	Свыше 80% правильных ответов с полной аргументацией.	Обучающийся демонстрирует глубокое познание в освоенном материале.
65-84	Свыше 70% правильных ответов с полной аргументацией.	Обучающимся материал освоен полностью, без существенных ошибок.
55-64	Даны правильные ответы, но не обоснована аргументация	Обучающимся материал освоен не полностью, имеются значительные пробелы в знаниях.
0-54	Менее 50% правильных ответов, не обоснована аргументация.	Обучающимся материал не освоен, знания обучающегося ниже базового уровня.

**КТ – 2.**

**Раздел 2. Управление и оптимизация производственных систем**

**Тема 2.3-2.5**

Выполнить контрольные задания:

*Задание 1.*

**Ситуация:** На мебельной фабрике возникла проблема с выполнением заказов. Покупатели жалуются на задержки, а отдел продаж не может точно обещать сроки поставки. Выяснилось, что на фабрике нет четкой системы производственного планирования: нет единой производственной программы, а оперативное управление осуществляется «по факту», часто в режиме аврала.

**Задание:**

1. Проанализируйте, как отсутствие четкой системы производственного планирования могло привести к текущей ситуации.
2. Какие первые шаги в области производственного планирования и управления вы бы

рекомендовали предпринять для решения проблемы?

*Задание 2.*

**Ситуация:** На заводе по производству пластиковых деталей для автомобилей наблюдается высокая текучесть кадров среди операторов термопластавтоматов. Работа монотонная, требует высокой точности, а оплата труда сдельная, ориентированная на количество произведенных деталей. Сотрудники часто жалуются на усталость и недостаточную мотивацию.

**Задание:**

1. Проанализируйте, какие аспекты организации труда (мотивация, условия труда, формы оплаты) могут быть причиной высокой текучести.

2. Предложите, какие меры (материальные и нематериальные) могут быть предприняты для улучшения ситуации и повышения мотивации работников.

**Задание 3.** Для сборочной линии автомобилей:

1) определить три ключевых SMART-KPI (OEE, время переналадки, брак);

2) предложить четыре альтернативы оптимизации (балансировка, автоматизация, пулы операторов, Kanban);

3) оценить каждый вариант по критериям «эффект–затраты–сроки–риск»;

4) подготовить бизнес-кейс с расчётом NPV и дорожную карту внедрения.»

Критерии оценивания контрольных заданий:

Диапазон баллов	Описание критерия
85-100	Обучающимся задание выполнено без ошибок и в полном объеме.
65-84	Обучающимся в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
55-64	Обучающимся допущены отдельные ошибки при выполнении задания
0-54	У обучающегося отсутствуют ответы на большинство вопросов, задание не выполнено или выполнено не верно.

**КТ – 3.**

**Раздел 3. Планирование и организация производственных систем в рамках современных концепций**

**Тема 3.6-3.8**

*Выполнить эссе на одну из тем.*

1. Влияние цифровизации и Индустрии 4.0 на планирование производственных систем.

2. Современные цифровые инструменты (ERP, MES, IoT, Big Data) и их роли в повышении эффективности планирования и организации производства.

3. Принципы Lean-технологий и их внедрение на российских предприятиях.

4. Бережливое производство как основа современной организации производственных систем.

5. Гибкие производственные системы в условиях нестабильного спроса.

6. Роль устойчивого развития и «зелёных» технологий в планировании современных производственных систем.

7. Интеграция экологических стандартов, ресурсосбережения и циркулярной экономики в процессы планирования и организации производства.

8. Влияние глобальных цепочек поставок на организацию производственных систем: вызовы и решения.

Методические рекомендации по подготовке эссе

Подготовка эссе способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. При написании эссе по заданной теме составляется план, подбираются основные источники. В процессе работы с источниками систематизируют полученные сведения, делают выводы и обобщения.

Подготовка эссе требует от обучающегося большой самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы, которая принесет наибольшую пользу, если будет включать в себя следующие этапы: изучение наиболее важных научных работ по данной теме, перечень которых дает сам преподаватель; анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы фактов, мнений разных ученых и научных положений; обобщение и логическое построение материала эссе, например, в форме развернутого плана; написание текста эссе с соблюдением требований научно-публицистического стиля.

Построение эссе включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема эссе, формулируется проблемный вопрос или авторский тезис, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема, и т. п. Основная часть должна иметь четкое логическое построение, в ней должна быть раскрыта тема эссе на основе аргументации и примеров. В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т. п.

Критерии оценивания эссе:

Критерии оценки	Диапазон баллов	Описание критерия
Содержание и раскрытие темы	0-10	Детальное, последовательное описание всех этапов с конкретными примерами
Грамотность изложения	0-10	Соблюдены все правила грамматики, орфографии и пунктуации
Стилистика	0-10	Единый стиль изложения, точные формулировки, уместное использование терминов, лаконичность
Логика изложения	0-10	Чёткая последовательность изложения, логические связи между частями текста, аргументы подтверждают выводы
Оригинальность	0-10	Уникальный подход к теме, нестандартные решения, инновационные идеи, собственная позиция автора
Итого максимально:	100	

#### **КТ – 4.**

##### **Тема 1.1-3.8**

Выполнить реферат на одну из тем.

1. Сущность и структура производственной системы предприятия.
2. Типы и классификация производственных систем на современном предприятии.
3. Организация производственного процесса: принципы и методы.
4. Влияние цифровизации на развитие производственных систем.
5. Бережливое производство (Lean Production) как инструмент повышения эффективности.
6. Планирование и управление производственными мощностями предприятия.
7. Роль логистики в организации производственной системы.
8. Контроль качества продукции в рамках производственной системы.
9. Гибкие производственные системы и их значение для адаптации к рынку.
10. Современные тенденции развития производственных систем в России и мире.

Методические рекомендации по подготовке реферата.

Подготовка реферата способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. При написании реферата по заданной теме составляется план, подбираются основные источники. В процессе работы с источниками, систематизируют полученные сведения, делают выводы и обобщения.

Подготовка реферата требует от обучающегося большой самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы, которая принесет наибольшую пользу, если будет включать с себя следующие этапы: изучение наиболее важных научных работ по данной теме, перечень которых дает сам преподаватель; анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы фактов, мнений разных ученых и научных положений; обобщение и логическое построение материала реферата, например, в форме развернутого плана; написание текста реферата с соблюдением требований научного стиля.

Построение реферата включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема реферата, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема и т. п. Основная часть должна иметь четкое логическое построение, в ней должна быть раскрыта тема реферата. В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т. п.

*Критерии оценивания реферата:*

Критерии оценки	Диапазон баллов	Описание критерия
Содержание и раскрытие темы	0-10	Детальное, последовательное описание всех этапов с конкретными примерами
Грамотность изложения	0-10	Соблюдены все правила грамматики, орфографии и пунктуации
Стилистика	0-10	Единый стиль изложения, точные формулировки, уместное использование терминов, лаконичность
Логика изложения	0-10	Чёткая последовательность изложения, логические связи между частями текста, аргументы подтверждают выводы
Оригинальность	0-10	Уникальный подход к теме, нестандартные решения, инновационные идеи, собственная позиция автора
Итого максимально:	100	

5.5. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения проверочных заданий (*при необходимости*).

Для решения контрольных заданий обучающемуся не требуются дополнительные материалы и оборудование.

**6. Формы промежуточной аттестации, критерии и шкала оценивания, типовые оценочные материалы по дисциплине**

6.1. Промежуточная аттестация (зачет) выставляется по сумме баллов, набранных за семестр. Если обучающийся не набрал достаточного количества баллов, промежуточная аттестация проводится в устной форме, в формате индивидуальной беседы. Студент отвечает на вопросы по теории. Подготовка к ответу осуществляется в течение семестра как самостоятельная работа.

## 6.2. Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации

Типовые проверочные задания для самоподготовки обучающегося к промежуточной аттестации:

Типовые проверочные задания для самоподготовки обучающегося к промежуточной аттестации:

1. Задания открытого типа.

1. Что такое производственная система? Охарактеризуйте её ключевые признаки и свойства.
2. Назовите и раскройте основные элементы производственной системы предприятия.
3. В чём заключается системный подход к организации производственной системы?
4. Опишите взаимосвязи производственной системы с внешней средой.
5. Какие факторы (внутренние и внешние) влияют на функционирование производственной системы?
6. Перечислите и сравните основные типы производства (единичное, серийное, массовое).
7. Как тип производства влияет на организацию производственной системы? Приведите примеры.
8. Что такое производственная структура предприятия? Какие факторы определяют её формирование?
9. Назовите виды производственных структур и раскройте их особенности.
10. В чём состоят отличия основной, вспомогательной и обслуживающей подсистем производственной системы?
11. Дайте определение производственного процесса. Какие виды производственных процессов существуют?
12. Что входит в состав производственного цикла? Как рассчитывается его длительность?
13. Опишите виды движения предметов труда в производственном процессе (последовательный, параллельный, параллельно-последовательный).
14. Что такое поточное производство? Каковы его признаки и преимущества?
15. Как организуется работа поточной линии? Какие параметры необходимо рассчитать?
16. Каковы основные задачи и принципы планирования производства?
17. Что такое производственная мощность? Как она рассчитывается и от чего зависит?
18. Опишите методы расчёта производственной мощности предприятия.
19. Что включает оперативное управление производством? Какие задачи оно решает?
20. В чём суть календарного планирования производства? Какие методы используются?
21. Раскройте суть концепции «точно в срок» (Just-in-Time). Какие преимущества она даёт?
22. Что такое бережливое производство (Lean Production)? Перечислите его основные инструменты.
23. Опишите систему 5S и её роль в организации рабочего пространства.
24. Что представляет собой система Канбан? Как она помогает управлять материальными потоками?
25. Каковы особенности «умных фабрик» и Industry 4.0 в контексте производственных систем?
26. Какие методы управления производственными запасами вы знаете? В чём их отличия?
27. Что включает система технического обслуживания и ремонта оборудования?
28. Как организована система управления качеством на предприятии? Назовите ключевые стандарты.
29. Какие показатели используются для оценки качества продукции?

30. В чём состоит роль логистики в производственной системе предприятия?
31. Перечислите основные показатели эффективности производственной системы. Как они рассчитываются?
32. Какие пути снижения издержек производства вы можете назвать?
33. Как автоматизация и роботизация влияют на эффективность производственной системы?
34. Что такое узкие места в производственном процессе? Как их выявить и устранить?
35. Какие методы оптимизации использования ресурсов (материальных, трудовых, энергетических) применяются на предприятиях?
36. Какова роль человеческого фактора в производственной системе? Как повысить вовлечённость персонала?
37. Как организовать обучение и развитие персонала для повышения эффективности производства?
38. Что такое инновационная производственная система? Приведите примеры инновационных решений.
39. Как управлять изменениями при модернизации производственной системы?
40. Какие вызовы и перспективы развития производственных систем существуют в современных экономических условиях (в т. ч. в России)?

6.3 Критерии и шкала оценивания на основе БРС  
Донецкого филиала РАНХиГС

*Критерии и балльная шкала определяются преподавателем*

Критерии оценивания	Результат в баллах
Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок	90-100
Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.	75-89
Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.	60-74

<p>Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е. студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>0-60</p>
---	-------------

6.4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения проверочных заданий (*при необходимости*).

Дополнительные материалы и оборудование не требуются

## 7. Методические материалы по освоению дисциплины (модуля)

Подготовка к лекциям.

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы. В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Самостоятельная работа на лекции.

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателями. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений обучающемуся необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме практического занятия и по возможности подготовить по нему презентацию. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или 10 письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Структура практического занятия:

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы может практическое занятие состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме практического занятия.
3. Обсуждение выступлений по теме – дискуссия.
4. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.
5. Подведение итогов занятия.

Первая часть – обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся. Примерная продолжительность — до 15 минут. Вторая часть — выступление обучающихся с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов практического занятия. Обязательный элемент доклада – представление и анализ статистических данных, обоснование социальных последствий любого экономического факта, явления или процесса. Примерная продолжительность — 20-25 минут. После докладов следует их обсуждение – дискуссия. В ходе этого этапа практического занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность – до 15-20 минут. Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на практическом занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность – 15-20 минут. Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Обучающимся должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования. Примерная продолжительность — 5 минут.

Работа с литературными источниками.

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

## 8. Учебная литература и ресурсы информационно- телекоммуникационной сети Интернет

### 1.1. Основная литература

1. Голубецкая Н. П. Производственный менеджмент: Электронный курс: Учебное пособие / Н. П. Голубецкая, Т. В. Чиркова, Е. В. Пономарева. СПб: ИЭО СПбУТУиЭ, 2010. 176 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63900>.

2. Дорожкина, Н. В. Планирование на предприятии : учебное пособие / Н. В. Дорожкина. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2025. — 255 с. — ISBN 978-5-00137-518-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/516381> (дата обращения: 15.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Каширская, Е. Н. Моделирование производственных систем : учебное пособие / Е. Н. Каширская. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 85 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/311186> (дата обращения: 15.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Левкин Г. Г. Логистика: теория и практика: Учебное пособие / Г. Г. Левкин. Москва: Директ-Медиа, 2013. 217 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135685>

5. Семакина, Г. А. Экономика и управление предприятием. Ресурсы и эффективность их использования : учебное пособие / Г. А. Семакина. — Новосибирск : НГТУ, 2023. — 79 с. — ISBN 978-5-7782-5041-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/404276> (дата обращения: 15.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 1.2. Дополнительная литература

1. Амелин С.В. Методы моделирования производственных систем: учеб. пособие \ С.В. Амелин, Н.М. Подоприхин. Воронеж: ГОУВПО «Воронежский государственный технический университет», 2009. — 203 с.

2. Гирфанова, Е.Ю. Организация производства : учебное пособие / Е.Ю. Гирфанова, В.И. Кислова. — Нижнекамск : Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «КНИТУ», 2014. — 86 с.

3. Иозайтис В.С., Львов Ю.А. Экономико-математическое моделирование производственных систем: Уч. пособие. — М.: Высш. школа, 1991 — 192 с.

4. Мизюн В.П. Управление производственными системами и процессами: Уч. Пособие. — М.: Изд-во СНЦ РАН, 2012 — 210 с.

Схиртладзе А.Г., Вороненко В.П., Борискин В.П. Проектирование производственных систем в машиностроении: Уч. Пособие / А.Г. Схиртладзе, В.П.Вороненко, В.П.Борискин. — Старый Оскол: ТНТ, 2011 — 432 с.

### 1.3. Нормативные правовые документы и иная правовая информация

Не используются

### 8.4 Интернет-ресурсы

1. <https://www.consultant.ru/> — справочная правовая система, которая содержит информационные базы данных с федеральным и региональным законодательством субъектов РФ, судебной практикой, фирменные аналитические материалы, комментарии законодательства, международные правовые акты.

3. <https://up-pro.ru/> — портал «Управление производством».

## 9. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, закреплены аудитории согласно расписанию учебных занятий: рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся, доска меловая, персональный компьютер с

лицензированным программным обеспечением общего назначения, мультимедийный проектор, экран, интерактивная панель.