

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Современные технологии управления производством»

Направление подготовки 38.04.02 Менеджмент

Профиль Экономика и управление на предприятиях

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 4 м. / 2 года и 3 м.

Форма обучения очная / очно-заочная / заочная

Год начала подготовки 2026

Воронеж 2026

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

сформировать представление о современных процедурах и технологиях оперативного планирования и регулирования хода дискретного производства в промышленности

1.2. Задачи освоения дисциплины

формирование навыков расчёта календарно-плановых нормативов в различных типах дискретного производства;

формирование способности разработки оперативных расписаний производственных подразделений и отдельных рабочих мест;

формирование представлений о современных системах автоматизированного управления производственными процессами;

формирование представлений о роли имитационного моделирования в управлении сложными производственными процессами на современных предприятиях промышленности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Современные технологии управления производством» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Современные технологии управления производством» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Способен использовать современные принципы и методы управления и организации производства, системы менеджмента качества, уметь организовывать и внедрять их на современных производствах

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-1	Знать сущность календарно-плановых нормативов управления производством и функционал современных автоматизированных систем управления процессами
	Уметь рассчитывать календарно-плановые нормативы производства и анализировать влияние их изменений на технико-экономические показатели предприятия
	Владеть навыками составления производственных расписаний участков и отдельных рабочих мест, в том числе на основе информационных технологий календарного планирования и имитационного моделирования

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Современные технологии управления производством» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр ы
		2
Аудиторные занятия (всего)	24	24
В том числе:		
Лекции	8	8
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Самостоятельная работа	120	120
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

очно-заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр ы
		2
Аудиторные занятия (всего)	24	24
В том числе:		
Лекции	8	8
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Самостоятельная работа	120	120
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр ы
		2
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:		
Лекции	4	4
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Самостоятельная работа	128	128
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+

Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	144 4	144 4
--	----------	----------

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Технология управления производством на основе такта выпуска продукции	Поточные производственные системы, поточные линии. Классификация поточных линий с позиции особенностей управления. Основные нормативы поточных линий: такт, темп, ритм, число рабочих мест, коэффициент загрузки, скорость конвейера, длина рабочей зоны конвейера. Нормативы заделов: технологический, транспортный, страховой, межоперационный, межлинейный. Синхронизация поточной линии. Сменный стандарт-план прямо- точной линии. Движение межоперационных заделов на прямоточной линии.	3	6	40	49
2	Технология управления производством на основе опережений запуска-выпуска	Непоточные производственные системы, участки с технологической и предметной специализацией. Нормативы опережений запуска-выпуска. Длительность производственного цикла. Размер производственной партии. Связь нормативов опережений, длительности цикла, производственной партии, потерь на переналадку. Расчет длительности цикла простого процесса при различных видах движения деталей в производстве. Цикловые графики сложных процессов. Факторы и резервы сокращения длительности производственного цикла. Технология быстрой переналадки оборудования.	3	6	40	49
3	Автоматизированные системы управления производством и имитационное моделирование	Понятие и функции современных интегрированных систем автоматизированного управления. Классификация автоматизированных систем по назначению. Примеры действующих программных технологий автоматизированного управления производством. Программы для календарного планирования хода работ. Понятие имитационного моделирования, примеры современных программных продуктов. Задачи имитационного моделирования при управлении производственными операциями в промышленности.	2	4	40	46
Итого			8	16	120	144

очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Технология управления производством на основе такта выпуска продукции	Поточные производственные системы, поточные линии. Классификация поточных линий с позиции особенностей управления. Основные нормативы поточных линий: такт, темп, ритм, число рабочих мест, коэффициент загрузки, скорость конвейера, длина рабочей зоны конвейера. Нормативы заделов: технологический, транспортный, страховой, межоперационный, межлинейный. Синхронизация поточной линии. Сменный стандарт-план прямо- точной линии. Движение межоперационных заделов на прямоточной линии.	3	6	40	49
2	Технология управления производством на основе опережений запуска-выпуска	Непоточные производственные системы, участки с технологической и предметной специализацией. Нормативы опережений запуска-выпуска. Длительность производственного цикла. Размер производственной партии. Связь нормативов опере-	3	6	40	49

		жений, длительности цикла, производственной партии, потерь на переналадку. Расчёт длительности цикла простого процесса при различных видах движения деталей в производстве. Цикловые графики сложных процессов. Факторы и резервы сокращения длительности производственного цикла. Технология быстрой переналадки оборудования.				
3	Автоматизированные системы управления производством и имитационное моделирование	Понятие и функции современных интегрированных систем автоматизированного управления. Классификация автоматизированных систем по назначению. Примеры действующих программных технологий автоматизированного управления производством. Программы для календарного планирования хода работ. Понятие имитационного моделирования, примеры современных программных продуктов. Задачи имитационного моделирования при управлении производственными операциями в промышленности.	2	4	40	46
Итого			8	16	120	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Технология управления производством на основе такта выпуска продукции	Поточные производственные системы, поточные линии. Классификация поточных линий с позиции особенностей управления. Основные нормативы поточных линий: такт, темп, ритм, число рабочих мест, коэффициент загрузки, скорость конвейера, длина рабочей зоны конвейера. Нормативы заделов: технологический, транспортный, страховой, межоперационный, межлинейный. Синхронизация поточной линии. Сменный стандарт-план прямо-точной линии. Движение межоперационных заделов на прямоточной линии.	2	4	40	46
2	Технология управления производством на основе опережений запуска-выпуска	Непоточные производственные системы, участки с технологической и предметной специализацией. Нормативы опережений запуска-выпуска. Длительность производственного цикла. Размер производственной партии. Связь нормативов опережений, длительности цикла, производственной партии, потерь на переналадку. Расчёт длительности цикла простого процесса при различных видах движения деталей в производстве. Цикловые графики сложных процессов. Факторы и резервы сокращения длительности производственного цикла. Технология быстрой переналадки оборудования.	2	2	42	46
3	Автоматизированные системы управления производством и имитационное моделирование	Понятие и функции современных интегрированных систем автоматизированного управления. Классификация автоматизированных систем по назначению. Примеры действующих программных технологий автоматизированного управления производством. Программы для календарного планирования хода работ. Понятие имитационного моделирования, примеры современных программных продуктов. Задачи имитационного моделирования при управлении производственными операциями в промышленности.	-	2	46	48
Контроль						4
Итого			4	8	128	144

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-1	Знать сущность календарно-плановых нормативов управления производством и функционал современных автоматизированных систем управления процессами	Ответы на вопросы коллоквиума, подготовка доклада, выступление на практическом занятии	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь рассчитывать календарно-плановые нормативы производства и анализировать влияние их изменений на технико-экономические показатели предприятия	Выполнение практического занятия	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками составления производственных расписаний участков и отдельных рабочих мест, в том числе на основе информационных технологий календарного планирования и имитационного моделирования	Выполнение практического занятия	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения, 2 семестре для очно-заочной формы обучения, 2 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-1	Знать сущность календарно-плановых нормативов управления производством и функционал современных автоматизированных систем управления процессами	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь рассчитывать календарно-плановые нормативы производства и анализировать влияние их изменений на технико-экономические показатели предприятия	Решение стандартных практических задач в тестовой форме	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Владеть навыками составления производственных расписаний участков и	Решение прикладных задач в кон-	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правиль-

	отдельных рабочих мест, в том числе на основе информационных технологий календарного планирования и имитационного моделирования	кретной предметной области в тестовой форме				ных ответов
--	---	---	--	--	--	-------------

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. На какие показатели работы предприятия не влияет применяемая система КПП?

- а) Потери от брака.
- б) Уровень оборачиваемости оборотных средств.
- в) Величина амортизационных отчислений.
- г) Размер незавершённого производства.

2. Длительность производственного цикла изделия включает в себя

- а) Подготовительно-заключительное время.
- б) Время на ремонт оборудования.
- в) Время на осуществление контрольных операций.
- г) Время совмещения смежных операций при параллельно-последовательном движении деталей по операциям техпроцесса.

3. Как называется запас деталей, используемый в случае срыва сроков комплектации сборки

- а) Страховой задел.
- б) Транспортный задел.
- в) Технологический задел.
- г) Оборотный задел.
- д) Цикловой задел.

4. Какие КПП рассчитываются в массовом производстве?

- а) Нормативы опережений по запуску и по выпуску.
- б) Заделы НЗП.
- в) Такт выпуска.

5. Темп поточной линии показывает

- а) Количество предметов труда, выпускаемых в единицу времени.
- б) Время на выпуск одной детали с поточной линии.
- в) Время между двумя следующими друг за другом деталями.
- г) Время обработки партии деталей.

6. К календарно-плановым нормативам относятся:

- а) Опережение по выпуску.
- б) Цена.
- в) Материалоёмкость.
- д) Цикловой задел.

7. Как связаны между собой длительность производственного цикла и нормативы опережений в конкретном цехе?

- а) Длительность цикла равна сумме опережений запуска и выпуска.
- б) Опережение запуска меньше опережения выпуска на величину длительности цикла.
- в) Опережение запуска больше опережения выпуска на величину длительности цикла.

8. Если для запуска новой партии требуется значительное время на наладку оборудования, то минимальный размер партии рассчитывается, исходя из:

- а) Нормы времени на наладку, нормы штучного времени и коэффициента допустимых потерь времени на наладку.
- б) Продолжительности смены и длительности максимальной операции техпроцесса.
- в) Нет связи между минимальным размером партии и временем наладки оборудования.
- г) Продолжительности смены и длительности минимальной операции техпроцесса.

9. Какие преимущества можно получить при внедрении АС ОУП?

- а) Снижение затрат при функционировании системы оперативного управления производством.
- б) Снижение объёма капиталовложений в развитие предприятия.
- в) Повышение оперативности при принятии решений.
- г) Снижение трудоёмкости разработки нормативов.
- д) Уменьшение числа разрабатываемых нормативов.

10. Как влияет принятый размер партии на затраты по переналадке оборудования?

- а) При укрупнении партии затраты на переналадку не изменяются.
- б) При укрупнении партий затраты на переналадку уменьшаются.
- в) При укрупнении партии затраты на переналадку увеличиваются.

7.2.2 Примерный перечень стандартных заданий

Задание 1.

Месячная производственная программа поточной линии составляет 10560 деталей. На линии выполняется 4 операции. Определите число рабочих мест на каждой операции техпроцесса, при условии, что трудоёмкость операций составляет 6; 8; 3 и 5 минут соответственно. Планируемый брак и простои линии не предусмотрены. Режим работы – 2 смены по 8 часов. В месяце 22 рабочих дня.

Выберите правильный ответ:

- 1) 3, 4, 2, 3
- 2) 1, 1, 0,75, 0,83
- 3) 6, 8, 4, 6
- 4) 13, 14, 12, 13

Задание 2.

Рассчитайте изменение межоперационного оборотного задела на прерывно-поточной (прямоточной) линии между 1-й и 2-й операциями в течение полусмены (240 минут). Нормы времени на выполнение операций: 1) 5 минут; 2) 3 минуты.

№ операции	расчётное число станков	принятое число станков	средняя загрузка	принятая загрузка	№ станка	_____240 минут_____
1	2,5	3	0,83	1	1	
				1	2	
				0,5	3	
2	1,5	2	0,75	1	4	
				0,5	5	

Выберите правильный ответ:

- 1) В первый частный период задел равен – 32 (снижается), во второй +32 (увеличивается)

- 2) В первый частный период задел равен +32 (увеличивается), во второй – 32 (снижается)
- 3) В первый частный период задел равен – 64 (снижается), во второй +64 (увеличивается)
- 4) В первый частный период задел равен +64 (увеличивается), во второй – 64 (снижается)

Задание 3.

Месячная производственная программа поточной линии составляет 5280 деталей. На линии выполняется 4 операции. Определите число рабочих мест на каждой операции техпроцесса, при условии, что трудоёмкость операций составляет 12; 16; 6 и 10 минут соответственно. Планируемый брак и простои линии не предусмотрены. Режим работы – 2 смены по 8 часов. В месяце 22 рабочих дня.

Выберите правильный ответ:

- 1) 1, 1, 0,75, 0,83
- 2) 6, 8, 4, 6
- 3) 3, 4, 2, 3
- 4) 13, 14, 12, 13

Задание 4.

Длительность цикла по технологическим переделам предприятия составляет: 20 дней для заготовительного участка, 40 дней для механообрабатывающего участка и 10 дней для участка сборки изделий. Заделы между технологическими переделами равны 3 дня. Определите длительность производственного цикла изготовления партии изделий на предприятии.

Выберите правильный ответ:

- 1) 70 дней
- 2) 76 дней
- 3) 79 дней
- 4) 64 дня

Задание 5.

Определите длительность технологического цикла обработки партии деталей при параллельно-последовательном движении при следующих условиях. Партия деталей в количестве 20 штук проходит 4 операции длительностью 10 мин., 6 мин, 15 мин, 5 мин соответственно. Размер транспортной партии – 4 штуки. Количество оборудования, используемого для выполнения операций – 2, 1, 2 и 1 станок соответственно.

Выберите правильный ответ:

- 1) 470 минут
- 2) 214 минут
- 3) 176 минут
- 4) 970 минут

Задание 6.

Определите календарную длительность выполнения заказа на поставку тяжёлого механического пресса. Исходные данные приведены в таблице.

№ пп	Этапы разработки и производства	Предшествующие работы	Время, календарные дни
1	Конструкторское проектирование	-	25
2	Технологическое проектирование	-	45
3	Поставка металла	2	15
4	Заготовительно-раскройное производство	3	10
5	Механическая обработка корпусов	4	20
6	Сварка корпусов	5	10
7	Механическая обработка валов и шпилек	4	15
8	Механическая обработка зубчатых колёс	4	25

9	Поставка покупных комплектующих	2	40
10	Общая сборка	6; 7; 8; 9	20
11	Испытания заводские	10	5
12	Приёмочные испытания	11	5
13	Упаковка, консервация, отгрузка	12	10

Выберите правильный ответ:

- 1) 200 дней
- 2) 220 дней
- 3) 115 дней
- 4) 95 дней

Задание 7.

Определить длительность цикла сборки серии изделий. Сборка производится сериями. Время сборки изделия и сборочных единиц приведена в табл.

Номер сборочной единицы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Время сборки на серию, дней	5	4	2	3	3	1	4	3	3	2

Содержание схемы сборки: Изделие №1 состоит из узлов №2,3,4; Узел №4 состоит из подузлов №5,6; Подузел №6 состоит из подборок №7,8,9,10

Выберите правильный ответ:

- 1) 10 дней
- 2) 26 дней
- 3) 30 дней
- 4) 13 дней

Задание 8.

Рассчитать минимальный размер партии деталей, обрабатываемых на оборудовании, требующем значительного времени на переналадку в размере 70 минут. Норма времени обработки деталей на ведущей операции 7 минут. Коэффициент допустимых потерь времени на переналадку оборудования равен 0,1.

Выберите правильный ответ:

- 1) 100 штук
- 2) 10 штук
- 3) 50 штук
- 4) 49 штук

7.2.3 Примерный перечень прикладных заданий

Задание 1.

Какие социально-экономические последствия могут быть в непрерывно-поточном производстве при уменьшении скорости конвейера?

Выберите правильный ответ:

- 1) Это чисто техническое мероприятие, никаких последствий не может быть
- 2) Увольнение части рабочих, рост себестоимости выпускаемой продукции
- 3) Найм дополнительного числа рабочих, снижение себестоимости продукции
- 4) Стабилизация численности при снижении заработной платы рабочих, рост себестоимости выпускаемой продукции

Задание 2.

Как меняется потребность в производственных ресурсах при увеличении скорости конвейера?

- 1) Никак не меняется, скорость конвейера чисто технический параметр
- 2) Потребность в ресурсах увеличивается из-за роста производительности конвейера

- 3) Потребность в ресурсах снижается из-за снижения производительности труда
- 4) Потребность в материалах увеличивается, а персонала требуется меньше

Задание 3.

Из-за экономического кризиса завод по сборке телевизоров сталкивается с необходимостью снижения объемов производства продукции в новом году в два раза по сравнению с предыдущим по причине отсутствия потребительского спроса. Как изменится закрепление операций на сборочном конвейере?

Выберите правильный ответ:

- 1) никак не изменится;
- 2) коэффициент закрепления операций уменьшится;
- 3) коэффициент закрепления операций увеличится;
- 4) коэффициент закрепления операций не зависит от объема выпуска, важна только технология производства телевизоров.

Задание 4.

Термический цех завода, серийно изготавливающего ракетные двигатели, задерживает сдачу продукции механообрабатывающим цехам более чем на месяц. К каким последствиям может привести такая задержка?

Выберите правильный ответ:

- 1) Срыв планов производства, штрафы от заказчика, снижение качества продукции, рост себестоимости выпускаемой продукции, замедление оборачиваемости оборотных средств
- 2) Это незначительная задержка, никаких последствий не будет
- 3) Термический цех руководствуется своими нормативами работы (экономия энергии), поэтому срыв сроков термообработки не является нарушением хода производства.

Задание 5.

Анализ производственной системы самолётостроительного предприятия показал, что величина непроизводительных потерь рабочего времени в основном производстве составляет в среднем 25%. Поясните, как это сказывается на величине показателей длительности цикла производства и себестоимости единицы выпускаемой продукции?

Выберите правильный ответ:

- 1) Длительность цикла сверхнормативно увеличивается, себестоимость снижается
- 2) Длительность цикла снижается, себестоимость снижается
- 3) Длительность цикла сверхнормативно увеличивается, себестоимость увеличивается
- 4) Длительность цикла снижается, себестоимость увеличивается

Задание 6.

Предложите способ сокращения длительности цикла изготовления заданий в многоменклатурном производстве, обеспечивающем сборочный цех комплектами деталей, если в настоящее время производство запускается большими партиями, размерами более 50 штук деталей в целях уменьшения времени на переналадку оборудования. Производство основано на многооперационной обработке деталей на металлорежущих универсальных станках различного назначения (токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные, резьбонарезные, зубофрезерные и т.д.) при среднем числе операций в техпроцессе порядка 15. При этом используется последовательный способ движения партий в производстве. Каким образом можно обосновать сформулированные предложения с точки зрения того, что они действительно будут способствовать сокращению времени изготовления комплектов деталей без изменения технологии изготовления деталей?

Выберите правильный ответ:

- 1) Нет никаких способов сокращения длительности, иначе будет нарушена технология
- 2) Надо уменьшить размеры партий, увеличив число партий в производстве, реализуя мероприятия по быстрой переналадке оборудования

- 3) Надо увеличить размеры партий, снизив число партий в производстве, реализуя мероприятия по быстрой переналадке оборудования
- 4) Указанный размер партии не является большим, попытка его уменьшения повлечёт рост затрат на переналадку, ничего не надо предпринимать, всё нормально

Задание 7.

В результате значительного роста спроса на выпускаемую продукцию предприятия в механических цехах возникла нехватка основного оборудования и рабочих станочников. Основное режущее оборудование – универсальные станки без ЧПУ, средний возраст оборудования – 32 года. Назовите возможные направления выполнения увеличившегося объёма производства в долгосрочной перспективе.

Выберите правильный ответ:

- 1) Закупка нового, более производительного автоматизированного оборудования, переподготовка персонала цехов
- 2) Найм дополнительного числа основных рабочих-станочников, увеличение сменности работы
- 3) Передача части номенклатуры выпускаемых деталей на аутсорсинг другой фирме

Задание 8.

Как, на Ваш взгляд, должна поменяться производственная структура предприятия с мелкосерийным типом производства, внедряющего аддитивные технологии пространственной печати (3D-принтеры) взамен традиционных технологий производства металлических деталей, предполагающих изготовление заготовок и их длительную многооперационную обработку на различном металлорежущем оборудовании?

Выберите правильный ответ:

- 1) Производственная структура никак не поменяется, она не зависит от технологии производства продукции
- 2) Вместо множества разных участков и специализированных групп оборудования будет несколько однородных групп пространственной печати, производственные взаимосвязи существенно упростятся
- 3) Структура существенно усложнится, наряду с существующими участками появятся новые участки печати деталей и между новыми и старыми участками будут конфликты

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачёту с оценкой

1. Что такое поточная линия? Где они применяются? Приведите примеры.
2. Отличия и применение однопредметных и многопредметных поточных линий. Приведите примеры.
3. Многопредметные переналаживаемые и многопредметные групповые поточные линии. Приведите пример.
4. Непрерывно-поточные линии с конвейером: признаки и возможности организации. Где они применяются? Приведите примеры.
5. Линии с рабочим конвейером: применение и особенности расчётов.
6. Линии с распределительным конвейером: применение и особенности расчётов.

7. От чего зависит скорость конвейера? Что такое шаг конвейера?
8. Особенности расчёта такта, темпа и ритма поточной линии.
9. Определение числа рабочих мест и коэффициента загрузки.
10. Что определяет длину рабочей зоны рабочего конвейера?
11. В чём суть технологического и транспортного заделов на поточных линиях с рабочим и с распределительным конвейером?
12. Что такое страховой задел на поточной линии? Зачем он нужен? От чего зависит его величина?
13. Назовите несколько способов синхронизации операций поточной линии. В чём их суть? Приведите примеры.
14. Что представляет собой стандарт-план прерывно-поточной прямой поточной линии? Какова его роль в управлении операциями?
15. Что такое межоперационный оборотный задел? От чего зависит его величина? Как его можно уменьшить?
16. Как рассчитывается движение межоперационных заделов на прерывно-поточных линиях?
17. Сущность технологической и предметной специализации участков производства.
18. Что такое опережение запуска?
19. Что такое опережение выпуска?
20. Как связаны между собой нормативы опережений?
21. В отношении каких объектов устанавливаются нормативы опережений?
22. От каких факторов зависит величина опережения?
23. Для каких подразделений устанавливается максимальное опережение запуска?
24. Для каких подразделений опережение выпуска равно нулю?
25. Из каких элементов состоит производственный цикл изготовления партии изделий?
26. Какими способами определяется длительность производственного цикла?
27. Дайте понятие простого и сложного процесса.
28. Как рассчитывается длительность цикла при последовательном движении деталей в производстве?
29. Как рассчитывается длительность цикла при параллельном движении деталей в производстве?
30. Как рассчитывается длительность цикла при параллельно-последовательном движении деталей в производстве?
31. Приведите пример циклограммы сложного процесса?
32. Какие причины сверхнормативной длительности цикла наблюдаются на предприятиях промышленности?
33. Какие существуют способы сокращения длительности производственного цикла? Приведите примеры.
34. Понятие партии запуска (производственной партии).
35. Какие факторы вынуждают производителей работать крупными

партиями?

36. Как влияет размер партии на длительность цикла и загрузку оборудования?

37. Зачем нужно уменьшать размеры партий запуска в производстве?

38. Раскройте сущность метода быстрой переналадки оборудования, разработанного С. Синго.

39. Что такое внутренние и внешние операции переналадки?

40. Понятие и функции современных интегрированных систем автоматизированного управления.

41. Классификация автоматизированных систем управления предприятием по назначению.

42. Приведите пример действующей программной технологии (программного продукта) для управления производством на конкретном промышленном предприятии.

43. Приведите пример действующей программной технологии (программного продукта) для календарного планирования хода работ.

44. Что такое имитационное моделирование и как оно применяется в управлении производственными процессами?

45. Приведите примеры современных программ для имитационного моделирования, применяемых в управлении производственными процессами.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачёт с оценкой проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Технология управления производством на основе такта выпуска продукции	ПК-1	Тесты, стандартные задания, прикладные задания
2	Технология управления производством на основе опережений запус-	ПК-1	Тесты, стандартные задания, прикладные задания

	ка-выпуска		
3	Автоматизированные системы управления производством и имитационное моделирование	ПК-1	Тесты, стандартные задания, прикладные задания

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Ответы на теоретические вопросы осуществляется с использованием бумажных носителей. Время ответа на теоретические вопросы 20 минут. Затем осуществляется проверка ответов на вопросы экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных заданий и прикладных заданий осуществляется с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения заданий 50 мин. Затем осуществляется проверка решения заданий экзаменатором и выставляется оценка, согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная

1. Полуэктов, В. А. Производственный менеджмент: отраслевые особенности и технологии : учебное пособие / В. А. Полуэктов. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-7782-4555-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126588.html> (дата обращения: 29.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Демура, Н. А. Организация производства и менеджмент : учебное пособие / Н. А. Демура. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 257 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92278.html> (дата обращения: 27.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная

3. Современные технологии управления производством: методические указания по выполнению практических занятий и самостоятельной работы для обучающихся по направлению 38.04.02 «Менеджмент», магистерская программа «Экономика и управление на предприятиях», всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: И.А. Стрижанов. Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2023.

4. Петухов, С. В. Справочник мастера машиностроительного произ-

водства : учебное пособие / С. В. Петухов. — 3-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 352 с. — ISBN 978-5-9729-2422-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/154772.html> (дата обращения: 28.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

8.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

Лицензионное ПО:

Acrobat Pro 2017 Multiple Platforms Russian AOO License TLP (1-4,999)

Свободно распространяемое ПО:

LibreOffice

8.2.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Образовательный портал ВГТУ: <https://old.education.cchgeu.ru/>

Электронная библиотека ВГТУ: <https://bibl.cchgeu.ru/catalog/>

Электронно-библиотечная система IPR SMART:
<https://www.iprbookshop.ru/>

Электронно-библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>

Научная электронная библиотека: www.elibrary.ru

Информационно-справочная система ВГТУ: <https://wiki.cchgeu.ru/>

Информационный портал «Управление производством» -
<http://www.up-pro.ru/>.

Портал машиностроения - <http://www.mashportal.ru>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Лекционная аудитория, оснащённая доской, мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов.

Аудитория для практических занятий, оснащённая доской, мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов.

Помещение для самостоятельной работы, оборудованное техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Современные технологии управления производством» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета нормативов управления производством. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за неделю до промежуточной аттестации. Время перед зачетом с оценкой эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--

Лист согласования

Автор	Стрижанов Игорь Александрович	Подписано	29.06.2026 12:42:18
Заведующий кафедрой	Красникова Анна Владимировна	Подписано	29.06.2026 13:17:06
Руководитель образовательной программы	Гунина Инна Александровна	Подписано	02.07.2026 15:14:35
Декан факультета	Баркалов Сергей Алексеевич	Утверждено	03.07.2026 9:43:47