МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.03.02
(индекс дисциплины)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01DC6AD50060B31F8548AD86A129AAA476
Владелец: Искосков Максим Олегович
Действителен: с 22.09.2025 до 22.09.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Операционный менеджмент
(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)
38.03.02 Менеджмент

направленность (профиль)/специализация
Производственный менеджмента

Форма обучения: очно-заочная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8	**Итого**
Форма контроля / **Вид занятий**	Экзамен	
Лекции	6	6
Лабораторные		
Практические		
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	6,35	6,35
Самостоятельная работа	138	138
Контроль	35,65	35,65
Итого	**180**	**180**

Рабочую программу составил(и):

Доцент, доцент, к.э.н., Шевлякова Е.М.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Доцент, к.э.н. Данилова С.Ю.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☒ Отсутствует

☐ Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 38.03.02 Менеджмент

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании института финансов, экономики и управления (протокол заседания № 1 от 28.08.2020).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов базовые знания и практические навыки в области операционного менеджмента в условиях нестабильного экономического развития и умения осуществлять эффективное управление организацией (предприятием) направленное на обеспечение конкурентоспособности

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: - Экономическая статистика; Экономика и управление организациями; Микроэкономика; Макроэкономика; Экономика и др.

.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Управление рисками в бизнесе; Управление бизнес-процессами; Управление организационными системами и др.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	**Индикаторы достижения компетенций** (код и наименование)	**Планируемые результаты обучения**
ПК-2 Способен принимать управленческие решения на основе разработанных сценариев реализации проекта в зависимости от различных условий внутренней и внешней среды	ПК-2.5 Принимает управленческие решения с учетом изменения условий внешней среды	Знать: теоретические основы операционного менеджмента
		Уметь: в условиях неопределенности на основе разработанных сценариев принимать управленческие решения
		Владеть: принимать управленческие решения на основе разработанных сценариев реализации проекта в зависимости от различных условий внутренней и внешней среды
ПК-7 Способен проводить анализ потребностей производства	ПК-7.4 Проводит анализ потребностей производства	Знать: порядок осуществления анализа потребностей производства при операционном управлении
		Уметь: оформлять документы с решениями по управлению операционной (производственной) деятельности организаций
		Владеть: навыками проводить анализ потребностей производства

4. Структура и содержание дисциплины «Операционный менеджмент»

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1	Лек	Операционный менеджмент, его сущность и принципы.	8	6			
		Самостоятельная работа	8				
		Понятие операции и операционной системы. Основные элементы системы управления операциями, их взаимосвязь	8				
		Самостоятельная работа	8				
		Современные системы оперативно-производственного планирования.	8				
		Современные системы оперативно-производственного планирования.	8				Расчетная работа
		Самостоятельная работа	8				
		Организация труда операционного менеджера	8				
		Самостоятельная работа	8				
8одуль 2		Оперативно-календарное планирование в единичном производстве.	8				

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Определение нормального размера партии по сложной детали	8				Расчетная работа
		Самостоятельная работа	8				
		Оперативно-календарное планирование в серийном производстве.	8				
	Ср	Расчет календарно-плановых нормативов для изготовления деталей	8	138			Расчетная работа
		Самостоятельная работа	8				
		Оперативно-календарное планирование в массовом производстве.	8				
		Определение нормативной величины цикловых и страховых заделов	8				Расчетная работа
		Самостоятельная работа	8				
		Сущность и задачи производственного диспетчирования	8				
		Самостоятельная работа	8				
		Зарубежный опыт оперативного управления производством	8				

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Самостоятельная работа	8				
	ПА	Промежуточная аттестация	8	0,35			
	К	Контроль	8	35,65			
			Итого:	**180**			

5. Образовательные технологии

При реализации учебных процессов по освоению дисциплины с целью формирования компетенций у студентов используются традиционные образовательные технологии

……

6. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написания 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. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текс из источника и др.). Прослушивание аудио – и видеозаписей по заданной теме, решение, кейс-задач и др.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

…

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
8	ПК-2	**Тесты к темам:** «Тема 1 Операционный менеджмент, его сущность и принципы»; «Тема 3 Современные системы оперативно-производственного планирования»; **Расчетная работа к темам:** «Тема 5. Оперативно-календарное планирование в единичном производстве»; «Тема 6 Оперативно-календарное планирование в серийном производстве»; «Тема 7 Оперативно-календарное планирование в массовом производстве»;
8	ПК-7	**Тесты к темам:** «Тема 5. Оперативно-календарное планирование в единичном производстве»: «Тема 6 Оперативно-календарное планирование в серийном производстве»; «Тема 8 Сущность и задачи производственного диспетчирования»; **Кейс-задача к темам:** « «Тема 3 Современные системы оперативно-производственного планирования»;

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. ___Тестовые задания_____
(наименование оценочного средства)

Типовые примеры заданий

Тесты теме: «Современные системы оперативно-производственного планирования»

1. Выбор организационной структуры системы оперативно - производственного планирования зависит…
- от типа производства +
- от вида планов
- от системного подхода к планированию

2. К основным функциям производственно-диспетчерского отдела относят:

- ☐ формирование планово-учётных единиц
- ☐ разработку формы производства
- ☐ разработку оперативных графиков выпуска продукции для цехов и участков предприятия, контроль за их выполнением

3. В структуру системы планирования входит…

- o непрерывная система
- o организационная подсистема
- o управляемая подсистема

4. Факторы, которые оказывают косвенное влияние на качество и эффективность планирования:

- o антимонопольная политика
- o инфраструктура региона
- o разработка оперативных графиков выпуска продукции

5. Факторы, которые оказывают прямое влияние на качество и эффективность планирования:

- o антимонопольная политика
- o инфраструктура региона
- o разработка оперативных графиков выпуска продукции

Тест по теме «Оперативно-календарное планирование в единичном производстве»

1. В единичном производстве повторяемость выпуска изделий…

- o регулярная
- o отсутствует или нерегулярная
- o прогнозируемая

2. Методы, которые используют для определения нормативов при оформлении заказа:

- o опытно-статистические методы
- o производственные методы
- o экономические методы
- o социальные методы

3. Запросный лист – это…

- o карта заказа
- o документ, в который заносятся все пожелания, требования, расчёты исполнителей
- o портфель заказа

4. После выполнения работы, исполнитель передает запросный лист…

- o в производственный отдел
- o в материально-технический отдел

- в отдел заказов
- в бюро заказов

5. Портфель заказов НЕ включает в себя следующие виды заказов:
- текущие
- многоступенчатые
- долгосрочные

Тест по теме «Оперативно-календарное планирование в серийном производстве»

1. Заделы – это…
- находящиеся на различных стадиях производственного процесса детали, сборочные единицы или изделия (незавершённое производство)
- единицы продукции, выпускающиеся в единицу времени
- готовую продукцию

2. НЕ существует заделов…
- внутрицеховых;
- межцеховых;
- межучастковых

3. Заделы, которые относят к внутрицеховым…
- ☐ цикловые
- ☐ основные;
- ☐ страховые

4. Заделы, которые относят к к межцеховым…
- ☐ транспортные
- ☐ основные;
- ☐ страховые

5. Цикловые заделы – это…
- заделы, необходимые для обеспечения бесперебойной работы последующих участков и цехов при возникновении случайных перебоев в работе предшествующих участков, цехов;
- число деталей (сборочных единиц), которое находится в цехе непосредственно в процессе обработки (сборки) в определённый момент времени
- заделы, возникающие в дискретном производстве при передаче с одного участка на другой деталей одного и того же наименования неравными ритмами партий.

Тест по теме «Сущность и задачи производственного диспетчирования»

1. Диспетчерское регулирование – это…
- ☐ централизованное непрерывное наблюдение
- ☐ контроль производственного процесса
- ☐ управление запасами

2. Основная задача диспетчирование заключается в…
- централизованном непрерывном наблюдении

- поддержании круглосуточного бесперебойного и ритмичного хода производства в соответствии с заданным планом выпуска продукции на всех стадиях изготовления
- регулировании производственного процесса

3. Объектом диспетчерского контроля в серийном производстве является…
- сроки выполнения работ по отдельным заказам
- соблюдение установленных ритмов работы поточных и автоматических линий и норм заделов на всех стадиях производственного процесса
- сроки запуска и выпуска партии деталей, состояние складских заделов деталей, степень обеспеченности сборочных работ

4. Объектом диспетчерского контроля в массовом производстве является…
- соблюдение установленных ритмов работы поточных и автоматических линий и норм заделов на всех стадиях производственного процесса
- сроки выполнения работ по отдельным заказам
- сроки запуска и выпуска партии деталей, состояние складских заделов деталей, степень обеспеченности сборочных работ

5. Объектом диспетчерского контроля в единичном и мелкосерийном производстве является…
- сроки выполнения работ по отдельным заказам
- сроки запуска и выпуска партии деталей, состояние складских заделов деталей, степень обеспеченности сборочных работ
- соблюдение установленных ритмов работы поточных и автоматических линий и норм заделов на всех стадиях производственного процесса

Краткое описание и регламент выполнения
1 Студент обязан пройти итоговое тестирование в центре тестирования
2 По итогам теста формируется оценка по дисциплине

Критерии оценки:
Оцениваются автоматически в системе тестирования в центре тестирования

7.2.2. Практические задания

Задания к практическому занятию 1
на тему «Сущность операционного менеджмента и его основные составляющие»

Тест

1. Цель оперативного планирования производства заключается…
   - в выполнении производственной программы по критериям количества, качества, сроков и затрат
   - в оптимизации производственного процесса
   - в разработке конструкции изготовления
   - в разработке технологии изготовления

2. По характеру выполняемых работ оперативно-производственное планирование подразделяется на…
   - календарное планирование и диспетчерское регулирование

- стратегическое и текущее планирование
- бизнес-планирование и календарное планирование
- оперативное планирование и внутрифирменное планирование

3. По охвату производства оперативное планирование может быть…
   - внутрицеховым
   - общезаводским
   - внутризаводским

4. Непрерывный контроль выполнения плановых заданий и координация работы сопряженных цехов, участков и рабочих мест осуществляется в процессе...
   - контроллинга
   - диспетчирования
   - бенчмаркинга
   - организации производства

5. К основным задачам оперативного планирования относят:
   - ☐ обеспечение выполнения производственной программы
   - ☐ максимизацию времени ожидания покупателем
   - ☐ минимизацию длительности производственного цикла

6. Разработка и доведение плановых заданий до конкретных исполнителей производится…
   - при текущем планировании
   - при оперативном планировании
   - при календарном планировании

7. Оперативное планирование производства представляет собой…
   - ☐ разработку производственных заданий по изготовлению продукции на относительно короткие промежутки времени
   - ☐ непрерывный контроль
   - ☐ организацию заработной платы
   - ☐ выбор трудовых ресурсов

8. К функциям оперативного планирования производства организации на межцеховом уровне относят:
   - разработку календарно-плановых нормативов материалов и полуфабрикатов
   - составление месячных заданий участкам
   - минимизацию запасов на рабочем месте

9. К функциям оперативного планирования производства организации на внутрицеховом уровне относят:
   - разработку календарно-плановых нормативов материалов и полуфабрикатов;
   - составление месячных заданий участкам
   - минимизацию запасов на рабочем месте.

10. Оперативное планирование относят:
    - к краткосрочному планированию
    - к среднесрочному планированию

- к долгосрочному планированию

Краткое описание и регламент выполнения

1. Провести тестирование студентов согласно плана-графика освоения дисциплины.
2. Оценить количество правильных ответов.
3. Выставить результаты тестирования.

Критерии оценки:

0 баллов – правильно выполнено меньше 2/3 тестовых заданий.
12 балла – правильно выполнено больше 2/3 тестовых заданий.

Практические задания к практическому занятию 2

Кейс – задача

Рассмотрите предлагаемую ситуацию и ответьте на вопросы.

Конкретная ситуация: «Собственное дело». Почти 15 лет Мария Перепечина проработала на крупном высокотехнологичном предприятии. В последние годы дела на нем шли все хуже, и только недавно ситуация стала выправляться. Благодаря разработке и реализации комплексной программы по улучшению работы предприятия заказы потребителей выросли, производительность труда и качество продукции повысились. Однако внезапно разразился финансовый кризис В соответствии с решением нового исполнительного директора сократить производство Мария и 50 ее сослуживцев были уволены. Марии пришлось искать другую работу, но усилия нескольких месяцев ни к чему не привели. Сбережения подходили к концу, и она начала понемногу падать духом. Мария понимала, что найти себе место в рыночном производстве можно, ответив на вопрос: кому и что она может предложить, за что хорошо заплатят? Одна из традиционных причин провалов в бизнесе, рассуждала Мария — игнорирование клиентов. Мария стала составлять список сфер жизни, в которых нужды людей не удовлетворены вообще или удовлетворены недостаточно хорошо. Она не ограничивалась узким набором товаров и услуг или географией конкретного района. «Какие проблемы обычно возникают у взрослых людей после пробуждения? — думала она. — Как их можно решить? Что люди делают, придя с работы, когда устали, а дел невпроворот — одежда помялась, нужно выгулять собаку и др. ? Чем можно им помочь? Какие проблемы возникают у владельцев индивидуальных домов?» Составленный Марией список проблем возрастал, когда она случайно натолкнулась на объявление в газете о возможности заняться озеленением в частных хозяйствах. Вскоре Мария уже высаживала цветы и подстригала газоны в нескольких местах, и дела у нее пошли хорошо. Затем она решила основать собственное дело — заняться озеленением. Тогда не придется нервничать в поисках работы, она станет сама себе хозяйкой и начальником. Правда, она пугалась полной самостоятельности, но успех так и манил. Поначалу дело шло медленно, но постепенно все больше людей узнавали о деятельности Марии Перепечиной и ее частного предприятия «Мария» и просили заняться их хозяйствами. Некоторые попросту были рады переложить 23 на нее все свои заботы по озеленению, другие переметнулись к ней из профессиональных фирм по уходу за садом. К концу первого года самостоятельной работы Мария уже знала: она сможет заработать на жизнь. Она стала расширять круг своей деятельности: подкармливала и пропалывала газоны и садики, подстригала кустарники. Дело шло хорошо, и Мария наняла себе в помощь двух работников, подумывала и о дальнейшем расширении дела.

Вопросы для обсуждения: 1. Какие проблемы возникают у клиентов Марии Перепечиной? 2. Насколько она в состоянии помочь решить их? 3. Каким образом клиенты Марии, скорее всего, будут оценивать качество ее работы? 4. Какие функции управления она

должна взять под свой контроль и реализацию? Что вероятнее всего потребует прогнозирования и планирования? Какое оборудование может понадобиться Марии? Подумайте, какое решение по инвентарю и запасам она должна систематически принимать. Как она должна составлять рабочий график? Что может потребовать изменений в графике и заставить Марию перепланировать работу? Какие виды текущего ремонта приходится выполнять Анастасии? Насколько важна для работы Марии гарантия качества? (Объясните подробнее.) 5. Каковы могут быть преимущества каждого из рассматриваемых вариантов которые Мария принимала во внимание, обдумывая следующие проблемы: работать на организацию или на саму себя? Расширять свое дело или нет? 6. Какие проблемы могут возникнуть у Марии с конкурентами? Что целесообразнее: выбрать свою нишу на рынке услуг или конкурировать со специальными фирмами, оказывающими аналогичные услуги?

Краткое описание и регламент выполнения

1. Студент самостоятельно выполняет задание
2. В процессе выполнения заданий может получать консультацию преподавателя и исправлять допущенные ошибки

Критерии оценки:

«Зачтено» - полностью и верно выполнено задание

«Не зачтено» - задание не выполнено или выполнено с большим количеством ошибок

Задания к практическому занятию 5 на тему «Современные системы оперативно-производственного планирования»

Тест

1. Выбор организационной структуры системы оперативно - производственного планирования зависит…
- o от типа производства +
- o от вида планов
- o от системного подхода к планированию

2. К основным функциям производственно-диспетчерского отдела относят:
- ☐ формирование планово-учётных единиц
- ☐ разработку формы производства
- ☐ разработку оперативных графиков выпуска продукции для цехов и участков предприятия, контроль за их выполнением

3. В структуру системы планирования входит…
- o непрерывная система
- o организационная подсистема
- o управляемая подсистема

4. Факторы, которые оказывают косвенное влияние на качество и эффективность планирования:
- антимонопольная политика
- инфраструктура региона
- разработка оперативных графиков выпуска продукции

5. Факторы, которые оказывают прямое влияние на качество и эффективность планирования:
- антимонопольная политика
- инфраструктура региона
- разработка оперативных графиков выпуска продукции

6. Поступление информации по обратной связи связано…
- с дополнительными требованиями потребителей
- с характером информации
- с направлением движения

7. К управляющей подсистеме относят:
- рабочих
- специалистов
- менеджеров

8. В обеспечение разработки планов входит…
- заводское обеспечение
- ресурсное обеспечение
- командное обеспечение

9. Информация в цех от планово-диспетчерского отдела передается в виде…
- утверждённого годового, квартального, месячного, декадного плана
- нормативно-конструкторской документации на выпускаемые изделия
- годового плана производства

10. Информация в цех от отдела главного механика передается в виде…
- нормативно-конструкторской документации на выпускаемые изделия
- утвержденного декадного плана на выпуск изделий
- планов капитального и текущего ремонта оборудования

Краткое описание и регламент выполнения

1. Провести тестирование студентов согласно плана-графика освоения дисциплины.
2. Оценить количество правильных ответов.
3. Выставить результаты тестирования.

Критерии оценки:

0 баллов – правильно выполнено меньше 2/3 тестовых заданий.
12 балла – правильно выполнено больше 2/3 тестовых заданий.

Задания к практическому занятию 6
на тему «Современные системы оперативно-производственного планирования»

Тест

1. Информация в отдел материально- технического снабжения от планово-диспетчерского отдела передается в виде …
- нормативно-конструкторской документации на выпускаемые изделия
- годовых, квартальных планов производства и сроков поставки товарно-материальных ценностей
- планы капитального и текущего ремонта оборудования

2. Планово-диспетчерской отдел передает техническому отделу информации в виде…
- нормативно-конструкторской документации на выпускаемые изделия
- расчётов производственных мощностей цехов и участков
- планы капитального и текущего ремонта оборудования

3. Процесс разработки и принятия управленческих решений означает…
- анализ внешней среды
- процесс планирования
- обеспечение обратной связи

4. Компонентами внешнего окружения системы планирования является…
- процесс планирования
- вход и выход системы
- внешняя среда, вход и выход системы, обратная связь

5. Центральный производственно-диспетчерский отдел на уровне предприятия решает…
- совокупность задач межцехового оперативно-производственного планирования
- задачи планирования и регулирования деятельности участков, бригад
- задачи прогнозирования деятельности участков, бригад

6. Производственно-диспетчерское бюро цеха на внутрицеховом уровне решает…
- решение совокупности задач межцехового оперативно-производственного планирования
- планирование и регулирование деятельности участков, бригад
- прогнозирования деятельности участков

7. Внутриучастковое планирование, обеспечение движения предметов по рабочим местам, оперативный учёт, контроль и регулирование производства проводят…
- ☐ начальник участков
- ☐ старшие и сменные мастера
- ☐ стажеры

8. Система стратегических, тактических (текущих) и оперативно – календарных планов по различным аспектам производственно-хозяйственной деятельности организации, - это…
- планы, отвечающие целям организации

- обеспечение разработки планов
- организация работ по прогнозированию

9. Управляемая подсистема – это…
- а. совокупность объектов планирования
- б. менеджеры, осуществляющие руководство разработкой планов, организацию их выполнения
- в. система стратегических, тактических (текущих) и оперативно – календарных планов по различным аспектам производственно-хозяйственной деятельности организации

10. Выход системы планирования – это…
- процесс разработки и принятия управленческих решений в области планирования
- планы, разработанные в соответствии с требованиями потребителей (рынка)
- нормативы конкурентоспособности планируемого объекта, разработанные на стадии стратегического маркетинга в соответствии с миссией и целями организации

Краткое описание и регламент выполнения

1. Провести тестирование студентов согласно плана-графика освоения дисциплины.
2. Оценить количество правильных ответов.
3. Выставить результаты тестирования.

Критерии оценки:

0 баллов – правильно выполнено меньше 2/3 тестовых заданий.
12 балла – правильно выполнено больше 2/3 тестовых заданий.

Практические задания к практическому занятию 6

Кейс – задача

Проверка процесса. Определите ключевые процессы на Вашем предприятии, основанные на восприятии и распределении обязанностей. К примеру, процесс управления цепью поставок, выставление заявок на тендер, порядок разбора жалоб. Выберите высокоуровневый процесс, являющийся основным в Вашем отделе. Каковы затраты на процесс и отдача от него? Определите, кто должен обладать полномочиями и нести ответственность за улучшение процесса.

Краткое описание и регламент выполнения

1. Студент самостоятельно выполняет практическое задание
2. В процессе решения заданий может получать консультацию преподавателя и исправлять допущенные ошибки

Критерии оценки:

«Зачтено» - полностью и верно выполнено задание
«Не зачтено» - задание не выполнено или выполнено с большим количеством ошибок

Практические задания к практическому занятию 7

Кейс – задача

Рассмотрите предлагаемую ситуацию и ответьте на вопросы. Конкретная ситуация: компания «Жуковские авиалинии». Конкурентоспособность и экономичность в настоящее время является преобладающим фактором в работе производственных предприятий и особенно высокотехнологичных производств. Эта тема актуальна и для компании «Жуковские авиалинии», которой предстоит решить проблемы эффективности, если она хочет достичь запланированных стратегических целей и добиться усиления всесторонней роли на международном уровне в авиационном секторе. Характеристика компании. Компания «Жуковские авиалинии» как авиационная организация была основана в конце 1990 г. в результате слияния известных авиационных предприятий. Самолеты, сконструированные такими предприятиями, были предназначены в основном для военного рынка и только часть продукции - для гражданского. Нередко военная авиация была единственным заказчиком. Критерием продукции была цена, которую устанавливали заказчики. В будущем предполагалось выпускать высококонкурентныи тип продукции, который не зависел бы от заказчика, контролирующего его цену. На момент делового слияния произошли значительные изменения в экономике и политике России, и, чтобы сохранить конкурирующую позицию в авиационном секторе, необходимо было сделать стратегические изменения для расширения торговли на международном рынке и для исследования рынка покупателей не только в государственном, но и в частном секторе. Философия обслуживания покупателей также изменилась, становилась более адекватной операционной продаже. Оценка деятельности, производственных отделений. В промышленности в целом наблюдался спад, который и вынудил проводить эти стратегические изменения. В первую очередь изменения в компании коснулись организационной структуры, разделенной на производственные отделения. Каждое производственное отделение стало независимым 41 центром, а центральная дирекция использовалась как банк, предлагая отделам фонды по рыночной цене. Внутри отделений существовали такие же обязанности центра применительно к техническим и инженерным структурам. Внутри центральной дирекции была введена должность заместителя директора по производству, обязанности которого позволяли передавать и децентрализовать все операционные части реализуемых программ. Отделения были традиционно эффективными центрами, конфликтные отношения были урегулированы путем введения трансфертных цен. Необходимые требования по созданию взаимодействия внутри предприятий компании для разных сторон проекта были включены в обязанности управляющего проектом. В период с 1993 по 1S997 г. компания «Жуковские авиалинии» прошла через очень трудный период. Возможностей выполнения компанией своих обязательств с каждым днем становилось все меньше: экономические результаты были всегда неадекватны, операционные проблемы требовали решений, хотя роль стратегического направления предприятий на внешнем рынке возросла. В то же время, постоянные и переменные издержки увеличились, и прогрессивный рост формальной независимости внутри отделений не соответствовал росту

управленческой способности и ответственности. У руководителей проектов не было надлежащих обязанностей, статуса и даже возможностей для профессионального обучения в области экономики и финансов. В действительности они не взяли на себя ответственность по тем аспектам, которые влияли на эффективность и снижение издержек, и не владели набором управленческих инструментов, чтобы обеспечить значимость проекта и эффективное управление им. Фактически до того момента их обязанность состояла в исполнении функции связующего органа с внешними партнерами. Одно из стратегических средств, с помощью которого компания может работать, чтобы получить от системы желаемые результаты, — это значительное изменение обязанности менеджеров проекта и введение новой организационной структуры. Система предлагаемых изменений. Главный менеджер по планированию Сергей Васильев пытался изменить обязанности для менеджеров программ, ради которых эти программы были спланированы, чтобы расширить аналитическую роль управляющего программой и децентрализовать координационную деятельность путем создания тех инструментов, которые увеличивают значимость основных программ. Была установлена определенная ответственность, которая изменяла и увеличивала функции менеджеров программ. К традиционным функциям планирования и контроля были добавлены 42 требования текущего управления и предложены новые обязанности (табл. 3). Таблица 3. Взаимосвязь системы функций и цикла планирования Цикл планирования и контроля по программе Система функций управляющих программами Функции Сегодня В будущем Планирование Координируют планирование Участвуют о согласовании сроков начала и окончания работ, затрат и подрядов Сбор информации Собирают информацию по тренду Помогают в определении систем и используют их s контроле Анализ проблем и причин Привлекаются периодически Отвечают за анализ Разработка альтернативных решений Привлекаются периодически Отвечают за разработку альтернативных предложений Принятие оперативных решений Информируются Добиваются согласования и представляют решение руководству Реализация и корректировка программы Участвуют Участвуют Была также разработана система новых обязанностей менеджеров проекта (табл. 4) Таблица 4. Новые обязанности менеджера программы Формирование программы: Принимает участие в создании программы, координирует ее экономическую оценку. Разрабатывает возможный план интеграции. Наблюдает за разработкой плана компании и согласовывает его с заказчиком. Оценка и переговоры: Содействует коммерческому направлению в переговорах с заказчиком. Является центральным звеном при контакте заказчика с различными исполнителями. Планирование и управление программами: Контролирует отклонение программы от плана и расчетных оценок. Является центральным звеном технической, экономической, кадровой, финансовой политики. Принимает участие в развитии стратегий продаж и содействует этому, проводит политику, которая позволит увеличить объем продаж и доходность программы. Содействует главной дирекции во всей другой деятельности, связанной с программой. 43 Экономические результаты: Несет

ответственность за доходность программы и за предложения по взаимодействию, которые способствуют достижению быстрых экономических результатов. Развитие продукции: Управляет политикой определенной программы по отношению к заказчику. Содействует снижению затрат (издержек) своей программы. Содействует техническому прогрессу продукции в соответствии с требованиями рынка. В этом случае менеджер программы несет всю ответственность за оперативную и коммерческую базу, а также за экономическую и финансовую ситуацию. На него также возлагается ответственность за эффективность программы и достижение быстрых экономических результатов. Из координатора программы менеджер программы стал управляющим директором независимого бизнеса на весь период существования программы (5—7 лет). Внутри производственного отделения вводилась должность производственный менеджер по управлению контрактом, который мог иметь те же функции, что и менеджер программы в общей схеме контракта, но с делегированием полномочий от менеджера программы. Менеджер программы в этом случае принимает ответственность за выполнение последовательных приоритетов и обеспечение прибыльности различных контрактов со ссылкой на его особый продукт. Однако ответственность за эффективность всех программ и решающий голос при разрешении возможных конфликтов или эффективность всех программ остались прерогативой директора по производству и генерального руководства компанией. Организационное обучение и предложения для утверждения новых обязанностей менеджера были приняты, и каждый из научнотехнического совета был согласен с решением. Но программа не была реализована. Задания: 1. Сформулируйте систему факторов, определяющих деятельность организации и производственных отделений. 2. Покажите возможности и ограничения структур производственных отделений. 3. Укажите, какова роль структур в процессе изменений в организации. 4. Назовите причины непринятия программы.

Краткое описание и регламент выполнения

1. Студент самостоятельно выполняет задание
2. В процессе выполнения заданий может получать консультацию преподавателя и исправлять допущенные ошибки

Критерии оценки:

«Зачтено» - полностью и верно выполнено задание

«Не зачтено» - задание не выполнено или выполнено с большим количеством ошибок

Практические задания к практическому занятию 8

Кейс - задача

Выполнение заданий (с последующим обсуждением их результатов).

1.Выделите главные операционные функции Вашей организации. Обоснуйте их приоритеты.

2.В организационной структуре управления Вашей организацией выделите подразделения, относящиеся к перерабатывающей, обеспечивающей и управляющей подсистемам операционной системы.

3. Определите, какие виды деятельности Вашей организации могут быть отнесены к производственной сфере, а какие – к сфере услуг. Дайте краткую характеристику каждому виду операционной деятельности.

4.Взаимосвязь «вход – преобразование – выход» в типичных производственных системах. Заполните пустые ячейки.

Система	Основной «вход»	Ресурсы	Основная преобразующая функция
Больница		Доктора, медсестры, медикаменты, оборудование	Медицинская помощь (физиологическое преобразование)
Ресторан	Голодные посетители		Вкусные и правильно сервированные блюда; красивый зал (физиологическое преобразование и обмен)
Машиностроительный завод	Листовая сталь, комплектующие для двигателей	Станки, оборудование, рабочие	
	Выпускники средних школ	Преподаватели, учебники, аудитории	Передача знаний и навыков (информационное преобразование)
Универмаг (магазин)		Витрины, запасы товаров, продавцы	Привлечение покупателей, реклама товаров, выполнение заказов (обмен)
Оптовая база	Единицы учета запасов		Хранение и перераспределение запасов

Краткое описание и регламент выполнения

1. Студент самостоятельно выполняет задание
2. В процессе выполнения заданий может получать консультацию преподавателя и исправлять допущенные ошибки

Критерии оценки:

«Зачтено» - полностью и верно выполнено задание

«Не зачтено» - задание не выполнено или выполнено с большим количеством ошибок

Задания к практическому занятию 9 на тему «Определение нормального размера партии по сложной детали»

Тест по теме «Оперативно-календарное планирование в единичном производстве»

1. В единичном производстве повторяемость выпуска изделий…

- регулярная
- отсутствует или нерегулярная
- прогнозируемая

2. Методы, которые используют для определения нормативов при оформлении заказа:

- опытно-статистические методы
- производственные методы
- экономические методы
- социальные методы

3. Запросный лист – это…

- карта заказа
- документ, в который заносятся все пожелания, требования, расчёты исполнителей
- портфель заказа

4. После выполнения работы, исполнитель передает запросный лист…

- в производственный отдел
- в материально-технический отдел
- в отдел заказов
- в бюро заказов

5. Портфель заказов НЕ включает в себя следующие виды заказов:

- текущие
- многоступенчатые
- долгосрочные

6. Портфель заказов включает в себя следующие виды заказов:

- ☐ текущие
- ☐ среднесрочные
- ☐ многоступенчатые

7. В календарно-плановые расчёты в единичном производстве входит…

- ☐ расчёт длительности производственного цикла изготовления изделий и построения цикловых графиков по отдельным заказам
- ☐ определение производственной программы сборки одного изделия
- ☐ составление сводного календарного графика выполнения заказов, принятых к производству, и последующее уточнение календарных опережений в работе цехов

8. Систему, которую целесообразно использовать в единичном и мелкосерийном производствах…

- покомплектную систему оперативно-производственного планирования
- узловую систему оперативно-производственного планирования
- комплектно-сборочную систему оперативно-производственного планирования

9. Общий период сборки при параллельной сборке совпадает с…

- длительностью производственного цикла сборки одного изделия
- производственной программой сборки одного изделия
- номенклатурой изделий

10. В единичном производстве необходимо увеличивать…

- удельный вес унифицированных и стандартных составных частей выпускаемой продукции

- разнообразие заказов в соответствии производственными программами
- количество выпускаемых деталей

Краткое описание и регламент выполнения

1. Провести тестирование студентов
3. Выставить результаты тестирования.

Критерии оценки:

0 баллов – правильно выполнено меньше 2/3 тестовых заданий.
12 балла – правильно выполнено больше 2/3 тестовых заданий.

Практические задания к практическому занятию 9

Расчетная работа 1

Пусть требуется определить нормальный размер партии по сложной детали, обрабатываемой на подетально-групповом участке с характеристиками: $F_{э.м}$ = 10 · 560 мин; $K_{з.о}$ = 26 дет. оп./р. м.; k_B = 1,35 и $k_{м.о}$ = 1,5. Месячный объем выпуска деталей $N_{мi}$ = 80 шт., потребность на партию сборки $N_{сбi}$ = 5 шт. В соответствии с технологическим процессом деталь обрабатывают за k_o = 6 операций при суммарной трудоемкости Σ t_{ij} = 148 нормо-минут.

Согласно формуле (3.2) при указанных исходных данных получим

$$n_1 == 10560 \cdot 6 \cdot 1{,}35 / (26 \cdot 148) \approx 22 \text{ шт.}$$

По формуле (3.3), принимая $T_{ц.д} = F_{э.м}$, найдем

$$n_2 = \frac{10560 \cdot 1.35}{148 \cdot 1.5} = 65 \text{ шт.}$$

Из двух параметров lim n = n_1 = 22 шт. Тогда условие (3.10) удовлетворятся принятием k_n = 5 и n' = 5 · 5 = 25 шт. По формуле (3.5) расчетный ритм партии будет равен J_o = 25 · 22 / 80 = 6,9 дня. По ряду предпочтительных периодичностей принимаем $J_н$ = 11 дней, т.е. полумесячный ритм партии, и тогда согласно условию (3.6) нормальный размер партии составит: n' = 11 · 80 / 22 = 40 шт., что не превышает n_2 = 65 шт.

Размеры партий рассчитывают по номенклатуре деталей каждого специализированного участка. Однако в полном объеме все расчеты выполняют лишь по участкам, обрабатывающим детали средних размеров и средней трудоемкости. По участкам обработки корпусных крупногабаритных и трудоемких деталей не рассчитывают параметр n_{1i} по той причине, что минимальный размер партии таких деталей должен быть равен потребности в них на одну сборочную партию. Иначе говоря, принимают n_{1i} = $n_{сб}$. По участкам обработки мелких, малооперационных и нетрудоемких деталей (обычно это унифицированные и стандартные детали крепежного типа) в связи с малооперационностью процессов и незначительной длительностью цикла их обработки не рассчитывают второй параметр (n_{2i} = 0).

При использовании КПН следует помнить, что из двух взаимосвязанных норм n и J первичной является периодичность повторения, а вторичной – размер партии. Объясняется это тем, что периодичность повторения, как параметрическая характеристика серийного производства, относительно постоянна при незначительных изменениях объемов выпуска изделий по кварталам и месяцам. Между тем размер партии в штуках всегда следует корректировать, точно увязывая его с изменением объемов выпуска.

Допустим, что в нашем примере в последующем квартале установлен месячный объем выпуска изделий $N_{мi}$ = 90 шт. Тогда при сохранении принятой полумесячной периодичности повторения производства размер партии по данной детали составит:

n = 11 · 90 / 22 = 45 шт.

Пусть требуется определить нормальный размер партии по сложной детали, обрабатываемой на подетально-групповом участке с характеристиками: $F_{э.м}$ = 10 · 560 мин; $K_{з.о}$ = 26 дет. оп./р. м.; k_B = 1,35 и $k_{м.о}$ = 1,5. Месячный объем выпуска деталей $N_{мi}$ = 80 шт., потребность на партию сборки $N_{сбi}$ = 5 шт. В соответствии с технологическим процессом деталь обрабатывают за k_o = 6 операций при суммарной трудоемкости Σ t_{ij} = 148 нормо-минут.

Задача для самостоятельного решения. Определить нормальный размер партии по сложной детали, обрабатываемой на подетально-групповом участке с характеристиками: $F_{э.м}$ = 5 · 923 мин; $K_{з.о}$ = 13 дет. оп./р. м.; k_B = 1,24 и $k_{м.о}$ = 1,5. Месячный объем выпуска деталей $N_{мi}$ = 60 шт., потребность на партию сборки $N_{сбi}$ = 6 шт. В соответствии с технологическим процессом деталь обрабатывают за k_o = 3 операций при суммарной трудоемкости Σ t_{ij} = 243 нормо-минут.

Краткое описание и регламент выполнения

1. Студент самостоятельно выполняет задание
2. В процессе выполнения заданий может получать консультацию преподавателя и исправлять допущенные ошибки

Критерии оценки:

«Зачтено» - полностью и верно выполнено задание

«Не зачтено» - задание не выполнено или выполнено с большим количеством ошибок

Задания к практическому занятию 10 на тему «Расчет длительности сборки сложного изделия»

Тест

1. Нормативы, которыми необходимо пользоваться при оформлении заказа…

- ○ общими нормативами
- ○ частными нормативами
- ○ средними нормативами
- ○ укрупненными нормативами

2. Основными элементами оформления заказа являются…

- ☐ портфель заказов
- ☐ запросный лист
- ☐ географическая карта

3. Месячное задание для участков, на которых обрабатывается небольшое число трудоёмких деталей составляется…

- ○ в виде план-графика загрузки оборудования рабочих мест
- ○ в виде портфеля заказов
- ○ в виде запросного листа

4. Одним из исходных материалом для распределения работ по участкам служит…

- ○ паспорт изделия
- ○ позаказная спецификации
- ○ портфель заказов

5. Рабочие знакомятся с месячными заданиями…

- на производственных совещаниях
- на партийных собраниях
- на производственных семинарах

6. При назначении сроков запуска и выполнения отдельных работ руководствуются…

- длительностью циклов
- текущими потребностями сборки
- состоянием запасов

7. Планово-распределительная работа на производственном участке является…

- начальной стадией плановой работы в цехе
- промежуточной стадией плановой работы в цехе
- заключительной стадией плановой работы в цехе

8. Приспособление, которое применяется для распределения работ…

- стол
- игротека
- картотека
- папка

9. Основным календарно-плановым расчётом в единичном производстве является…

- определение норм и нормативов
- расчет себестоимости изготовления продукции
- расчёт длительности производственного цикла выполнения заказа

10. Общая длительность сборки при последовательной сборке зависит…

- от числа изделий в серии
- от наименования изделия
- от % годных деталей в партии

Краткое описание и регламент выполнения

1. Провести тестирование студентов
3. Выставить результаты тестирования.

Критерии оценки:

0 баллов – правильно выполнено меньше 2/3 тестовых заданий.
12 балла – правильно выполнено больше 2/3 тестовых заданий.

Практические задания к практическому занятию 10

Расчетная работа 1

Типовая задача с решением

На рисунке 1.2 представлен сборочный чертеж изготавливаемой машины. Время на изготовление, сборку и испытание равно:

1. деталей:

• Д1=4 дня; Д2=6 дней; Д3=8 дней; Д4=1 день; Д5=13 дней; Д6=2 дня;

2. узлов:

• У1=6 дней; У2=2 дня; У3=4 дня;

3. генеральная сборка - 4 дня;
4. испытание - 2 дня.
Определить длительность сложного процесса изготовления машины.

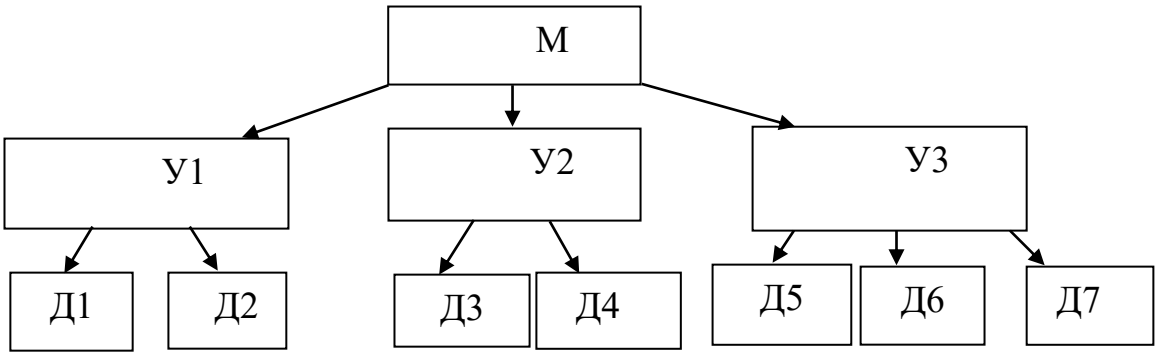


Рис. 1.2. Схематичное изображение сборочного чертежа изготавливаемой машины
Решение:

На рисунке 1.3 изображен принципиальный цикловой график изготовления машины состоящей из деталей и узлов. На графике справа налево в масштабе времени откладываются циклы частичных процессов, начиная от испытания и заканчивая изготовлением деталей. Общая длительность сложного процесса изготовления машины составляет 23 дня.

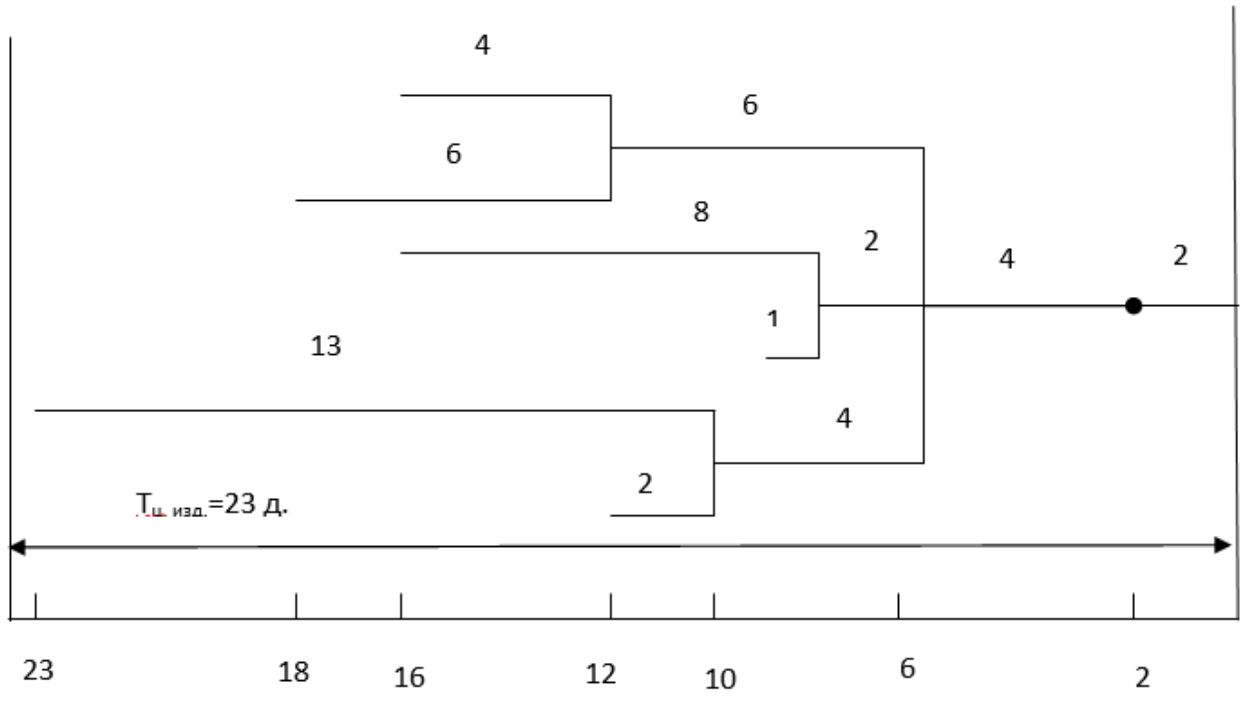


Рис. 1.3. Цикл сложного процесса

Задание для самостоятельного решения: Составить сборочный чертеж изготавливаемой машины, определить время на изготовление, сборку и испытание. Определить длительность сложного процесса изготовления машины.

Краткое описание и регламент выполнения

1. Студент самостоятельно выполняет задание
2. В процессе выполнения заданий может получать консультацию преподавателя и исправлять допущенные ошибки

Критерии оценки:
«Зачтено» - полностью и верно выполнено задание
«Не зачтено» - задание не выполнено или выполнено с большим количеством ошибок

Задания к практическому занятию 11 на тему «Определение календарно-плановых нормативов в серийном производстве»

Тест по теме «Оперативно-календарное планирование в серийном производстве»

1. Заделы – это…

- ○ находящиеся на различных стадиях производственного процесса детали, сборочные единицы или изделия (незавершённое производство)
- ○ единицы продукции, выпускающиеся в единицу времени
- ○ готовую продукцию

2. НЕ существует заделов…

- ○ внутрицеховых;
- ○ межцеховых;
- ○ межучастковых

3. Заделы, которые относят к внутрицеховым…

- ☐ цикловые
- ☐ основные;
- ☐ страховые

4. Заделы, которые относят к к межцеховым…

- ☐ транспортные
- ☐ основные;
- ☐ страховые

5. Цикловые заделы – это…

- ○ заделы, необходимые для обеспечения бесперебойной работы последующих участков и цехов при возникновении случайных перебоев в работе предшествующих участков, цехов;
- ○ число деталей (сборочных единиц), которое находится в цехе непосредственно в процессе обработки (сборки) в определённый момент времени
- ○ заделы, возникающие в дискретном производстве при передаче с одного участка на другой деталей одного и того же наименования неравными ритмами партий.

6. Оборотные заделы – это…

- ○ заделы, необходимые для обеспечения бесперебойной работы последующих участков и цехов при возникновении случайных перебоев в работе предшествующих участков, цехов;
- ○ число деталей (сборочных единиц), которое находится в цехе непосредственно в процессе обработки (сборки) в определённый момент времени;

- заделы, возникающие в дискретном производстве при передаче с одного участка на другой деталей одного и того же наименования неравными ритмами партий

7. Страховые заделы – это…

- заделы, необходимые для обеспечения бесперебойной работы последующих участков и цехов при возникновении случайных перебоев в работе предшествующих участков, цехов
- число деталей (сборочных единиц), которое находится в цехе непосредственно в процессе обработки (сборки) в определённый момент времени;
- заделы, возникающие в дискретном производстве при передаче с одного участка на другой деталей одного и того же наименования неравными ритмами партий.

8. Страховые заделы создаются …

- перед заготовительными участками
- перед сборочными участками
- перед обрабатывающими участками

9. Внутрилинейные заделы определяются…

- для поточных линий
- для отдельных рабочих мест
- для участков

10. К межлинейным заделам относят:

- ☐ транспортные
- ☐ основные
- ☐ страховые

Краткое описание и регламент выполнения

1. Провести тестирование студентов.
2. Оценить количество правильных ответов.
3. Выставить результаты тестирования.

Критерии оценки:

0 баллов – правильно выполнено меньше 2/3 тестовых заданий.
12 балла – правильно выполнено больше 2/3 тестовых заданий.

Практические задания к практическому занятию 11

Расчетная работа 1

Рассмотрим условный пример со следующими исходными данными: Требуется (рассчитать календарно-плановые нормативы для изготовления деталей (А, Б, В, Г) сборочного изделия, месячная программа выпуска которого в сварочном цехе составляет 1000 штук ($П_{мес}$= 1000 шт.). Число рабочих дней в месяце — $Д_р$=20 дней, среднедневная потребность деталей 1000/20 = 50 шт. режим работы механообрабатывающего цеха двухсменный ($К_{см}$ = 2), сборочного цеха - односменный ($К_{см}$ = 1). Продолжительность рабочей смены $Т_{см}$ = 8 часов. Время на плановый ремонт и переналадку оборудования составляет $К_{рем}$ - 6% от номинального фонда рабочего времени. Состав операций

технологического процесса и нормы штучного времени обработки деталей приведены в таблице 1.

Таблица 1 - **Состав операций технологического процесса и нормы штучного времени**

Операции / Детали	Нормы штучного времени, $t_{шт}$, мин.				Итого, мин $\sum t_{шт}$	Подготовительно заключительное время $t_{пз}$ мин.	Коэффициент допустимых потерь a
	А	Б	В	Г			
Фрезерная	6	10	25	6	47	20	0,05
Сверлильная	10	3	6	4	23	20	0,05
Зуборезная	4	2	6	2	14	40	0,05
Токарная	-	8	4	2	14	20	0,05
ИТОГО	**20**	**23**	**41**	**14**	-	-	-

Решение:

1. Расчет размера партии деталей и периодичности их запуска

Применительно к данному технологическому процессу ведущей операцией, по которой необходимо рассчитать минимальный размер партии (nmin), является зуборезная операция, на которой отношение подготовительно заключительного времени к штучному имеет наибольшее значение:

Минимальный размер партии для каждой детали определяется по формуле:

$$n_{min\,A} = t_{пз\,max} / t_{шт.зубор.} \cdot \alpha ,$$

для детали А он составит:

$$n_{min\,A} = 40/4 \cdot 0,05 = 200 \text{ шт.},$$

где **40** — максимальное подготовительно - заключительное время (на зуборезной операции), мин.

0,05 - коэффициент допустимых потерь на переналадку станка 4 - штучное время детали А, на зуборезной операции

для детали Б он составит:

$n_{min\,B} = 40/2 \cdot 0,05 = 400$ шт., и т.д.

Кратность размера партии деталей А месячному заданию -

$П_{мес}/П_{min\,A} = 1000/200 = 5$.

Расчетная периодичность запуска детали А определяется по формуле

$$П_{рА} = П_{мес}/П_{сут},$$

где $П_{сут}$ - среднесуточная потребность сборочного цеха в деталях А, она определяется по формуле:

$$П_{сут} = П_{мес}/Д_{р} = 1000/20 = 50 \text{ шт.}$$

где **Др**- количество рабочих дней в месяце.

Расчетная периодичность запуска детали А определяется по формуле

$\boldsymbol{П_{рА} = П_{мес}/П_{сут}}$,

$\boldsymbol{П_{рА}}$= 200/50 = 4 дня.

Далее приводим расчетное значение периодичности запуска к нормативному. Рекомендуется следующие значения периодичности запуска -выпуска: месяц - ***(М),*** 10 дней - ***(М/2)***, 5 дней - ***(М/4)***, и 2,5 дня - ***(М/8)***. Исходя из этого, периодичность запуска детали А принимаем равным ближайшему нормативу, то есть 5 дней ($\boldsymbol{П_А}$ = 5 дней).

Тогда принятый размер партии деталей для детали А составит

$\boldsymbol{n_A = П_A \cdot П_{сут}}$=5 · 50=250 штук в сутки или 250/2=125 штук в смену.

По приведенному выше алгоритму определяются принятые размеры партии деталей для деталей Б, В, Г.

Результаты расчетов сводим в таблицу 2.

Таблица 2 - Расчет размера партии деталей и периодичности их запуска

Детали	Минимальный размер партии, $\boldsymbol{n_{min}}$, шт.	Кратность размера партии деталей месячному заданию $\boldsymbol{П_{мес}}$ /$\boldsymbol{n_{min}}$	Периодичность запуска деталей $\boldsymbol{П_р}$, дней		Принятый размер партии деталей $\boldsymbol{n}$, шт.
			Расчетная	Принятая	
А	(40/ (4·0,05)=200	1000/200=5	4	5	250
Б	(40/ (2·0,05)=400	1000/400=2,5	8	10	500
В	(40/ (6·0,05)= 134	1000/134=7,5	2,7	5	250
Г	(40/ (2·0,05)=400	1000/400=2,5	4	5	250

2. Расчет необходимого для производства деталей в механообрабатывающем цехе количества станков и их загрузки

Расчетное количество станков для выполнения месячной программы выпуска для каждой операции технологического процесса определяется по формуле:

$$C_{р.ф.} = \frac{\sum t_{шт} \cdot П_{мес} + t_{пз} \cdot П_р}{Ф_э \cdot 60},$$

где $\sum t_{шт}$ – суммарное штучное время обработки всех деталей на данной операции, мин.;

$\boldsymbol{П_{мес}}$ – месячная программа выпуска деталей, шт.;

$\boldsymbol{t_{пз}}$ – подготовительно-заключительное время, мин.;

$\boldsymbol{Ф_э}$ – эффективный фонд времени работы одного станка в месяц, час. Определяется по формуле:

$\boldsymbol{Ф_э = (Д_р \cdot Кс \cdot Тс) \cdot Кр}$

$\boldsymbol{Ф_{э.мес}}$ = 20·2·8·0,94 = 301 час,

где $\boldsymbol{Д_р}$ – количество рабочих дней в месяце;

$K_{см}$ – коэффициент сменности;

$T_{см}$ – продолжительность рабочей смены, час.

Так на фрезерной операции для обработки всех деталей (А, Б, В, Г) расчетное количество станков составит

$$C_{р.ф.} = \frac{47 \cdot 1000 + 20 \cdot 4}{301 \cdot 60} = 2{,}6 \text{ станка}$$

Расчетное количество станков округляем до ближайшего большего числа, то есть принимаем $C_ф$ =3 станка.

Коэффициент загрузки фрезерного станка составит

К.ф. =2,6 /3=0,87;

Аналогично определяем количество необходимого станков и коэффициент их загрузки для всех остальных операций. Полученные данные сводим в таблицу 3.

Таблица 3 - Расчет необходимого количества станков и их загрузки

Операции / Детали	Нормы штучного времени, $t_{шт.}$ мин.				Итого, мин. ишт $\sum t_{шт}$	Подготовительно заключительное время 1,,,, мин.	Длительность цикла в днях Т,	Число станков		Коэффициент загрузки $K_З$
	А	Б	В	Г				Расчетная $C_р$	Принятая $Спр$	
Фрезерная	6	10	25	6	47	20	2,3	2,6	3	0,87
Сверлильная	10	3	6	4	23	20	3,5	1,28	2	0,64
Зуборезная	4	2	6	2	14	40	4,3	1,0	1	1,0
Токарная		8	4	2	14	20	2,2	0,78	1	0,78
ИТОГО	20	23	41	14	-	-	-	-	-	$K_{З.ср}$=0,82

Строим график загрузки оборудования (рис. 1)

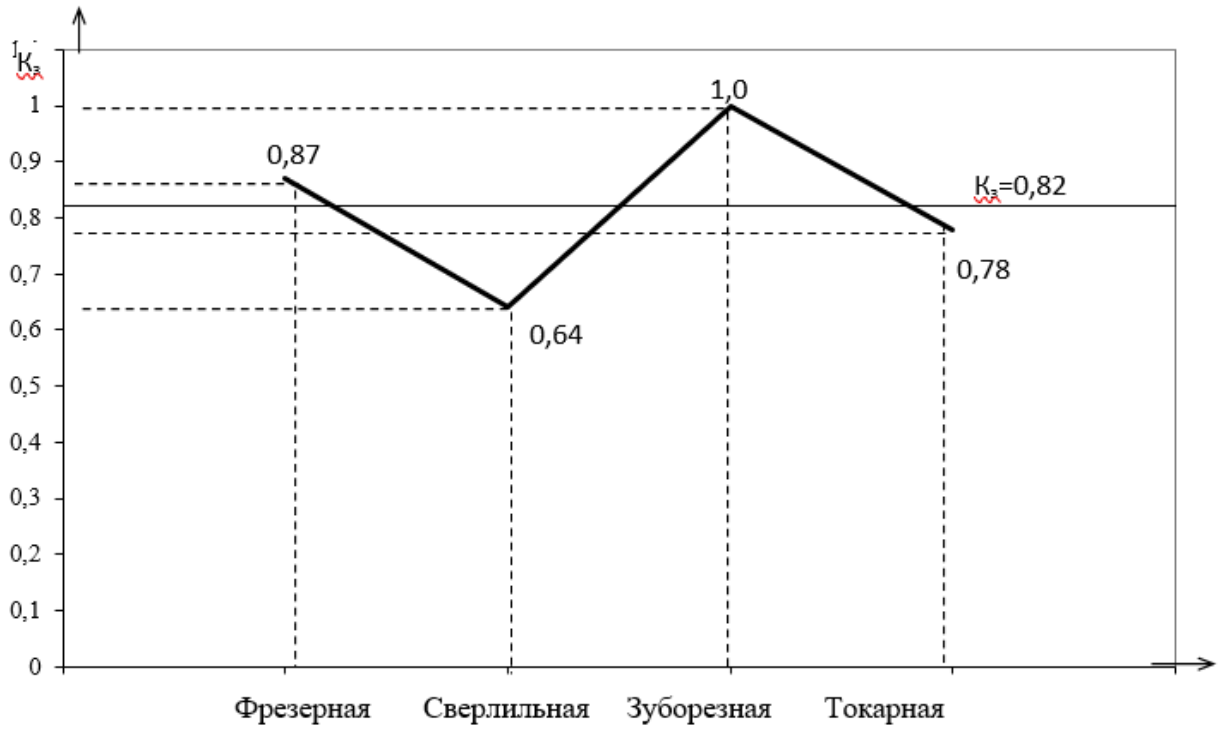


Рис. 1. График загрузки оборудования

Принимая во внимание, что в серийном производстве привалирующим видом движения предметов труда является параллельно-последовательный, расчет длительности производственного цикла обработки партии деталей ведется по формуле:

$$T_{ц} = \left[n\sum_{1}^{m} t_{шт} / C_{пр} + \sum_{1}^{m} t_{пз} + (m-1)\cdot t_{мо} \right] K_{пар} / 60,$$

где m - число операций в технологическом процессе;

n - принятый (оптимальный) размер партии деталей;

tшт- норма штучного времени на выполнение операции, мин.;

Спр - принятое число станков;

$\sum_{1}^{m} t_{пз}$ - сумма подготовительно-заключительного времени по всем операциям технологического процесса, мин.;

$t_{мо}$ - время межоперационного пролеживания деталей, мин.(примем равным одной смене, то есть 480 мин.);

$К_{пр}$ - коэффициент параллельности работы оборудования (условно примем равным 0,6)

Подставив в формулу соответствующие данные получим:

$T_{цА}$=[250·(6/3+10/2+4/1)+2·20+40+(3-l) ·480] ·0,6/60 = 38 часов или 38/8= 4,7 смен или

4,7/2 = 2,35 дня;

$T_{цБ}$ = [500·(10/3+3/2+2/1+2/1)+3·20+40+(4-1) ·480]·0,6/60 = 57 часов или 7 смен, или 3,5 дня;

$T_{цВ}$ =[250·(25/3+6/2 + 6/l+4/l)+3·20+40+(4-l)·480]·0,6/60 =68,7 часа или 8,6 смен, или 4,3 дня;

$T_{цГ}$ =[250·(6/3+4/2+2/1+2/1)+3·20+40+(4-1)·480]·0,6/60=35,4 часа, или 4,4 смен, или 2,2 дня.

Краткое описание и регламент выполнения

1. Студент самостоятельно выполняет задание
2. В процессе выполнения заданий может получать консультацию преподавателя и исправлять допущенные ошибки

Критерии оценки:

«Зачтено» - полностью и верно выполнено задание

«Не зачтено» - задание не выполнено или выполнено с большим количеством ошибок

Задания к практическому занятию 14 на тему «Определение нормативной величины цикловых и страховых заделов»

Вопросы для круглого стола

1. Что представляет собой понятие «товарно-материальный запас»? 2.Каково значение материального потока? 3. Назовите известные Вам модели организации работы операционных систем при работе с запасами, их сильные и слабые стороны. 4. Назовите принципиальные отличия между системами MRP и JIT. 5. Назовите и объясните традиционные и современные системы управления операционными системами; их ключевые особенности и условия. 6.Назовите основные типы операционных систем и их особенности.

Краткое описание и регламент выполнения

1. Студент выступает с проблемным вопросом
2. Высказывает собственное суждение по вопросу, аргументировано отвечает на вопросы оппонентов
3. Грамотно и четко формулирует вопросы к выступающим

Критерии оценки:

«Зачтено» - полностью и верно выполнено задание

«Не зачтено» - задание не выполнено или выполнено с большим количеством ошибок

Практические задания к практическому занятию 14

Расчетная работа

Различать общий и частный сроки опережения запуска-выпуска.

Под общим опережением запуска понимается время со дня запуска в производство партии деталей в первом по ходу технологического процесса цехе и до момента окончания сборки готовых изделий, комплектующихся из деталей этой партии. Опережение выпуска меньше опережения запуска на величину длительности производственного цикла в данном цехе.

Под частным сроком опережения понимается время между запуском-выпуском партии деталей в предыдущем цехе и запуском-выпуском этой же партии в последующем цехе.

Величина опережения состоит из двух элементов - времени технологического опережения и времени резервного опережения.

Время технологического опережения определяется продолжительностью производственного цикла обработки партии деталей в данном цехе. Если по ходу технологического процесса величина партии не изменяется или уменьшается в кратное число раз, то время технологического опережения равно суммарной длительности производственного цикла во всех цехах, то есть

$$T_{т.ц.} = \sum_{1}^{n} T_{ц},$$

где n - число цехов, в которых проходит обработку данная партия деталей.

Применительно к нашему примеру известна только длительность производственного цикла по всем партиям деталей обрабатываемым в механическом цехе. Поэтому *необходимо выбрать максимальную периодичность запуска-выпуска. По расчету она составляет 5 дней.* В сборочный цех детали поступают из механического цеха партиями по *250 штук*, из которых будет собрано *250 изделий* за 5 дней, следовательно, длительность производственного цикла сборочного цеха составляет ($T_{ц.сб}$) 5 дней. Для заготовительного цеха примем $T_{ц.з}$ *= 1 день*, а для механообрабатывающего цеха по детали имеющей максимальную длительность цикла она составляет 8,6 смен или 4,3 дня.

Время резервного опережения предусматривается между смежными цехами на случай возможной задержки выпуска очередной партии в предыдущем цехе. Величина такого опережения устанавливается равной *3-5 календарным дням.* Примем *3 дня*.

Исходя из вышеизложенного строим график производственного процесса по детали В (рис.2.) и определяем сроки опережения запуска-выпуска по этому графику.

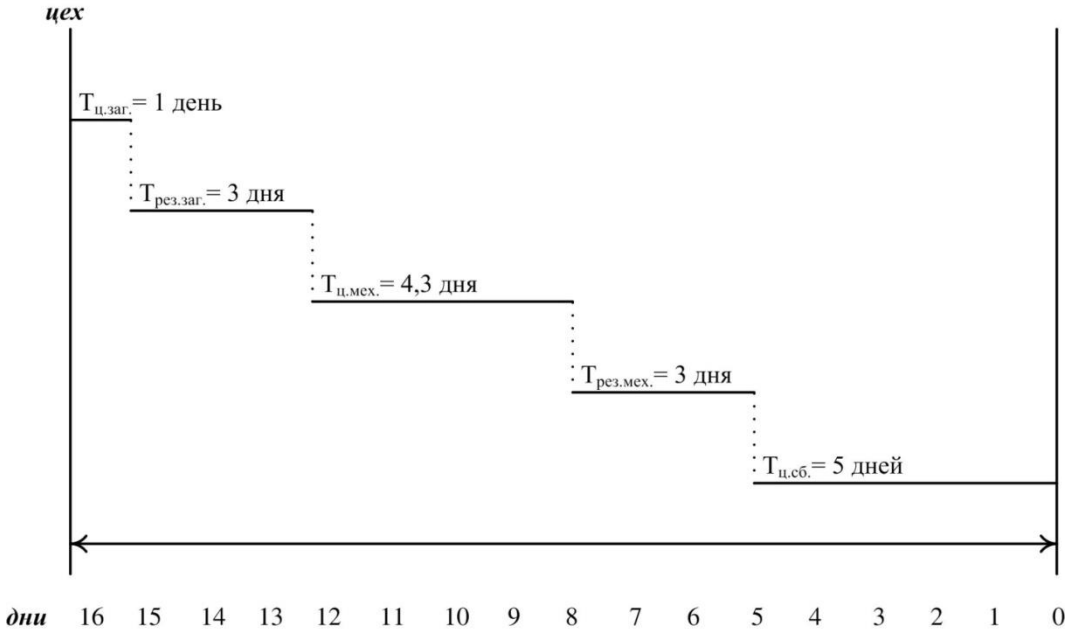


Рис. 2. График производственного процесса и сроков опережения запуска по детали В.

* Примечание: график строится в обратном по ходу технологического процесса направлении.

Из графика видно, что общая длительность производственного процесса и опережений запуска составляет *16,3 дня*. Из них время технологического опережения $T_{техн.оп}$ = 1 + 4,3 + 5 = 10,3 дня. Время резервного опережения $T_{рез}$ = 3+3 = 6 дней.

4. Расчет технологического опережения по операциям и длительности цикла обработки партии деталей

Технологическое опережение определяется и пооперационно. Для этого необходимо рассчитать длительность цикла обработки партии деталей по каждой операции по формуле

$T_ц = (n \cdot t_{шт}/c + t_{пз})/60$

Для операций детали А она составит:

$T_{ц.ф.}$ = (250·6/3 + 20) = 8,6 часа или 1,1 смены;

$T_{ц.с.}$= (250·10/2 + 20) / 60 = 21,16 часа или 2,6 смены;

$T_{ц.з.}$ = (250·4/1 + 40) /60 =17,3 часа или 2,16 смены.

Для операций детали Б она составит:

$T_{ц.ф.}$ = (250·10/3+ 20) / 60 = 14,2 часа или 1,8 смены;

$T_{ц.с.}$ = (250·3/2 + 20) / 60 = 6,6 часа или 0,8 смены;

$T_{ц.з.}$ = (250·2/1 + 40) / 60 = 9 часов или 1,12 смены;

$T_{ц.т.}$ = (250·8/1 + 20) / 60 = 33,6 часа или 4,2 смены.

Для операций детали В она составит:

$T_{ц.ф.}$ = (250·25/3 + 20) / 60 = 35 часов или 4,4 смены;

$T_{ц.с}$ = (250·6/2 + 20) / 60 = 12,8 часа или 1,6 смены;

$T_{ц.з.}$ = (250·6/1 + 40) / 60 = 25,7 часа или 3,2 смены;

$T_{ц.т.}$ = (250·4/1 + 20) / 60 = 17 часа или 2,12 смены.

Для операций детали Г она составит:

$T_{ц.ф.}$ = (250·6/3 + 20) / 60 = 8,7 часа или 1,1смены;

$T_{ц.с.}$ = (250·4/2 + 20) / 60 = 8,7 часа или 1,1 смены;

$T_{ц.з.}$ = (250·2/1 + 40) / 60 = 8,9 часа или 1,1 смены;

$T_{ц.т.}$ = (250·2/1 + 20) / 60 = 8,7 часа или 1,1 смены.

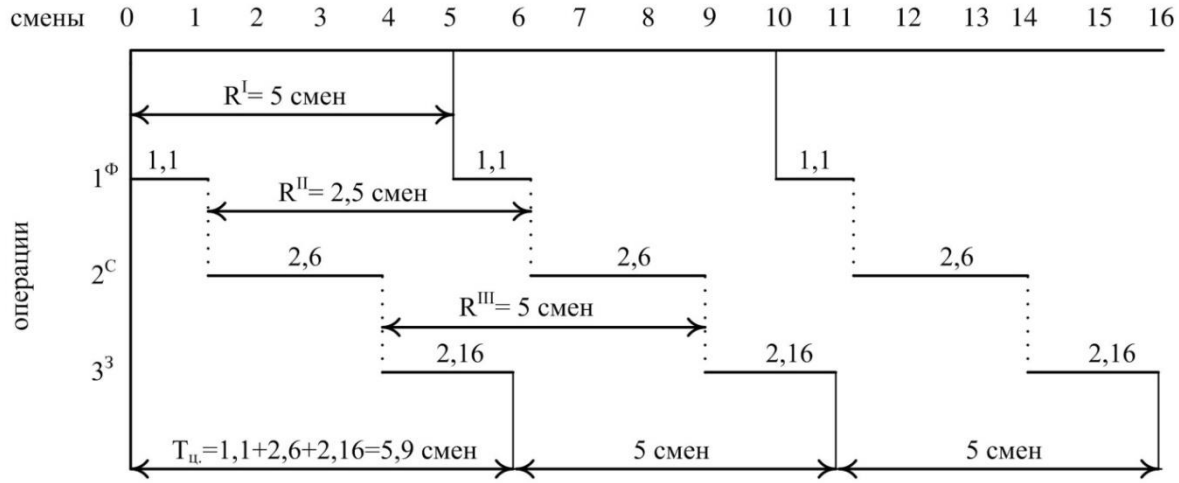
Результаты расчета сводим в таблицу 4.

Таблица 4 - Расчет длительности цикла обработки партии деталей по операциям

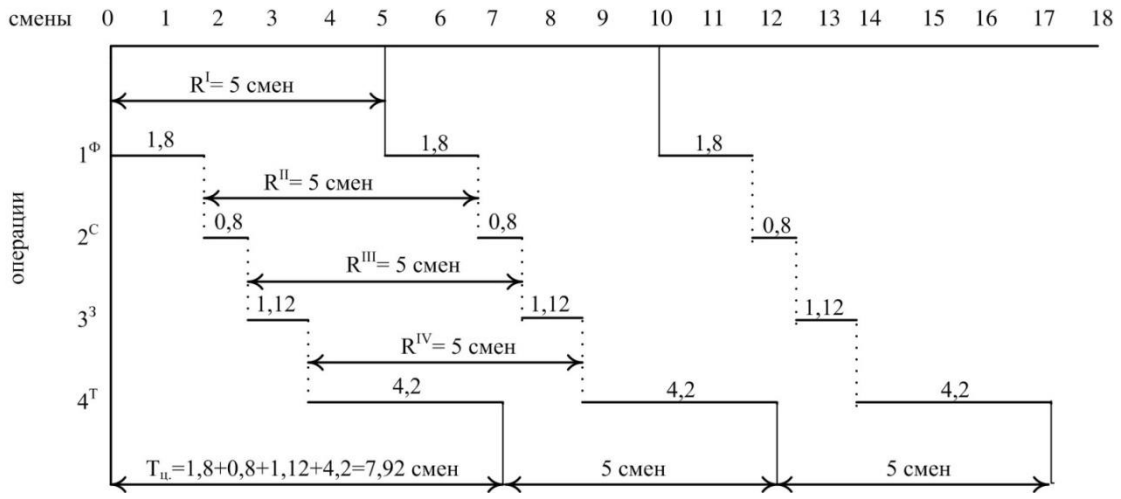
Операция	Длительность цикла обработки партии деталей по операциям, смен			
	А	Б	В	Г
Фрезерная	1,1	1,8	4,4	1,1
Сверлильная	2,6	0,8	1,6	1,1
Зуборезная	2,16	1,12	3,2	1,1
Токарная	-	4,2	2,12	1,1
ИТОГО смен	5,86	7,92	11,32	4,4
ИТОГО рабочих дней	2,93	3,96	5,66	2,2

Строим графики опережения при обработке партии деталей всех наименований в механообрабатывающем цехе (рис. 3).

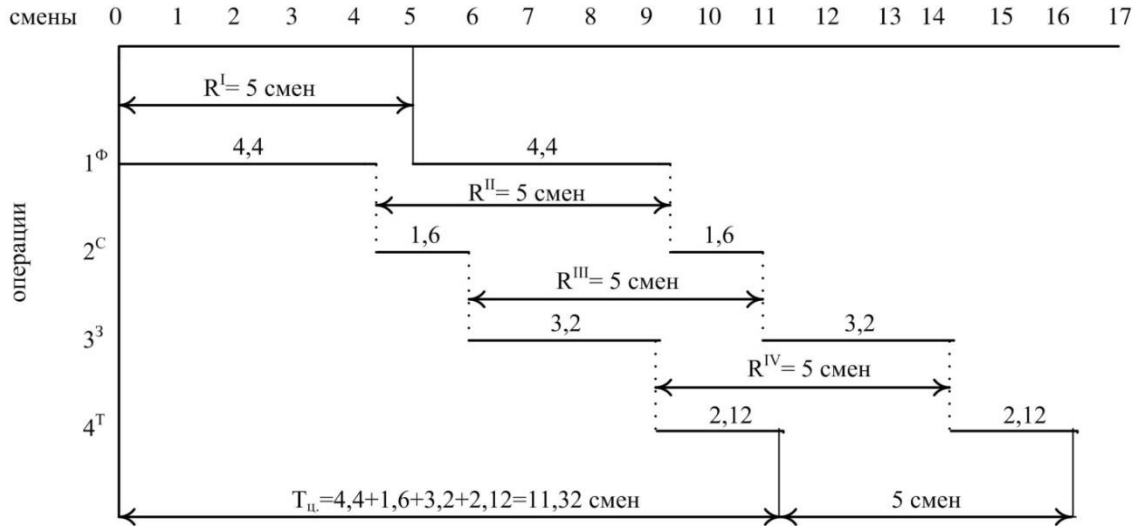
Деталь А.



Деталь Б.



Деталь В.



Деталь Г.

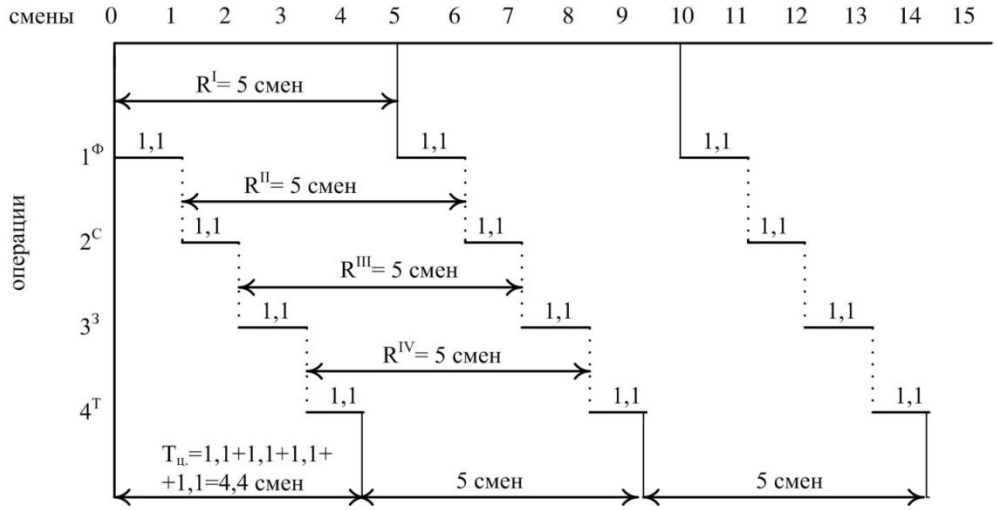


Рис. 3. Графики опережений при обработке партии деталей в механообрабатывающем цехе.

Из рисунков видно, что сроки опережения запуска-выпуска по операциям технологического процесса для всех наименований деталей составляют около 5 смен.

Краткое описание и регламент выполнения

1. Студент самостоятельно выполняет задание
2. В процессе выполнения заданий может получать консультацию преподавателя и исправлять допущенные ошибки

Критерии оценки:

«Зачтено» - полностью и верно выполнено задание

«Не зачтено» - задание не выполнено или выполнено с большим количеством ошибок

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр _8

№ п/п	Вопросы к экзамену
1.	Системное представление об оперативном управлении производством
2.	Цели, задачи и функции оперативного управления производством
3.	Процесс управления и структура системы оперативного управления производством
4.	Организация оперативного управления производством
5.	Цель, задачи, этапы и стадии оперативно-производственного планирования
6.	Структура и организационное обеспечение системы оперативно-производственного планирования
7.	Система календарно-плановых нормативов для оперативно-производственного планирования
8.	Методика расчета календарно-плановых нормативов для оперативно-производственного планирования
9.	Методы оперативно-производственного планирования
10.	Системы межцехового оперативно-производственного планирования
11.	Задачи и факторы оперативно-календарного планирования
12.	Формирование производственных программ предприятия и его цехов
13.	Определение длительности производственного цикла
14.	Основные методические положения по разработке оперативно-календарных планов внутри цехов
15.	Типы производственных систем и их технико-экономическая характеристика
16.	Задачи и содержание оперативно-производственного планирования (ОПП) в единичном производстве
17.	Особенности оперативно-календарного планирования в серийном производстве
18.	Особенности оперативно-календарного планирования в массовом производстве
19.	Сущность и содержание оперативного управления производством
20.	Порядок разработки оперативных заданий

21.	Предпосылки создания и организационная характеристика гибких производственных систем
22.	Оперативное управление и планирование гибких производственных систем
23.	Функциональные блоки задач межцехового планирования гибких производственных систем и методы их решения
24.	Оперативное планирование и управление в условиях гибкого интегрированного производства
25.	Сущность организации информационного и программного обеспечения процессов оперативного управления производством в интегрированных производственных системах
26.	Структура и принципы организации производственного процесса
27.	Компоненты системы планирования
28.	Организационная структура системы оперативно-производственного планирования
29.	Информация в оперативно-производственном планировании
30.	Этапы оперативно-производственного планирования
31.	Стадии оперативно-производственного планирования
32.	Классификация планово-учетных единиц
33.	Диспетчирование в интегрированных производственных системах
34.	Опыт управления производством японской фирмы «Тойота»
35.	Сущность и назначение системы «канбан»
36.	Мировые интегрированные системы оперативного управления производством.
37.	Оценка зарубежного опыта оперативного управления производством
38.	Система сетевого планирования и управления
39.	Сущность оперативно-календарных графиков для сборочного конвейера
40.	Системы планирования производственных ресурсов (MRP1 и MRP2)
41.	Организационная структура системы оперативно-производственного планирования
42.	Информация в оперативно-производственном планировании
43.	Характеристика типов производства
44.	Функциональные задачи диспетчерских служб
45.	Структура и принципы организации производственного процесса
46.	Длительность производственного цикла
47.	Структура производственного цикла
48.	Элементы производственного процесса
49.	Структура системы планирования
50.	Функции производственно-диспетчерского отдела
51.	Оперативно-плановая работа в цехе
52.	Расчёт длительности производственного цикла выполнения заказа
53.	Определение размера партии изготовления изделий
54.	Сущность, цели, задачи, организация диспетчирование производства
55.	Организация и контроль диспетчирования
56.	Сущность процессного подхода к управлению
57.	Функциональный подход к управлению.
58.	Классификация бизнес-процессов.
59.	Понятие «сеть бизнес-процессов организации».
60.	В чем принципиальное отличие процессного подхода к управлению от функционального?

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
8	Экзамен по накопительному рейтингу	Отлично (зачтено)	Студент набрал 85 и более баллов по накопительному рейтингу
		Хорошо (зачтено)	Студент набрал от 70 до 84 баллов по накопительному рейтингу
		Удовлетворительно (зачтено)	Студент набрал от 55 до 69 баллов по накопительному рейтингу
		Неудовлетворительно (не зачтено)	Студент набрал 54 и менее баллов по накопительному рейтингу

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Стерлигова А. Н.	Операционный (производственный) менеджмент [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Н. Стерлигова, А. В. Фель. - Гриф УМО. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 187 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003469-0.	учеб. пособие	2020	"ZNANIUM.COM" http://znanium.com/catalog/author/d44f193c-ef9d-11e3-b92a-00237dd2fde2
2.	Бухалков М. И.	Производственный менеджмент [Электронный ресурс] : организация производства : учебник / М. И. Бухалков. - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 395 с. : ил. - ISBN 978-5-16-009610-0.	учебник	2020	ЭБС "ZNANIUM.COM" http://znanium.com/spec/catalog/author/?id=38ebb713-f063-11e3-9335-90b11c31de4c.

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Воронин А. Д.	Управление операционной логистической деятельностью [Электронный ресурс] : учеб. пособие для магистрантов / А. Д. Воронин, А. В.	учеб. пособие	2014	ЭБС "IPRbooks" http://www.iprbookshop.ru/35561.html.

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
		Королев. - Минск : Вышэйш. шк., 2014. - 271 с. - ISBN 978-985-06-2409-3.			
	Мурахтанова Н. М.	Оперативное управление производством [Электронный ресурс] : электронный учебник / Н. М. Мурахтанова [и др.] ; ТГУ ; Ин-т финансов, экономики и управления ; каф. "Менеджмент организации"; [под общ. ред. Н. М. Мурахтановой]. - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2014. - 331 с. : ил. - Библиогр.: с. 326-328. - ISBN 978-5-8259-0781-9.	учебник	2014	Репозиторий ТГУ

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Springer Link[Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: Springer Nature, 1842– . – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- Science Direct [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018– . – Режим досту-па : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-807)	Экран телевизионный, ширмы, прожектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские. Транспарант-перетяжка, системный блок .
2.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-810)	Экран телевизионный, ширмы, прожектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские. Транспарант-перетяжка, системный блок .
3.	Учебная аудитория для проведения занятий	Столы ученические двухместные, стулья,

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-411)	стол преподавательский, доска аудиторная (меловая).
4.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (УЛК-105)	Столы, стулья, стеллажи (в т.ч. выставочные) с книгами, компьютеры, мобильные рабочие места
5.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (УЛК-406)	Столы компьютерные, стулья, микрокомпьютеры raspberry pi 32 bit.