



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Московский технологический университет»

**МИРЭА**



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

 В.Л. Панков

« 28 » марта 2018 г.

**Программа вступительного экзамена**

Уровень высшего образования

**Подготовка кадров высшей квалификации**

Направление подготовки

**27.06.01 «Управление в технических системах»**

Направленность (научная специальность)

**05.02.22 «Организация производства (по отраслям)»**

Форма обучения – очная

Москва, 2018

## 1. Научные основы организации производства

Организация производства и ее роль в интенсификации экономики. Содержание работ по организации производства. Задачи совершенствования организации производства с учетом требований научно-технического прогресса и новой системы хозяйствования.

Основные этапы развития организации производства. История развития науки. Разработка методов организации производства Ф. Тейлором, Г. Фордом, А. Файолем и другими инженерами-рационализаторами США, Германии, Франции. Вклад российских ученых и практических работников в развитие науки организации производства. Становление и основные этапы развития науки об организации производства в России и других государствах Содружества независимых государств. Анализ современных зарубежных теорий и практического опыта организации и управления производством.

Организация производства как самостоятельная область знаний и ее место в системе наук. Сущность организации производства. Законы и закономерности организации производства. Предмет и метод науки. Связь данной науки с маркетингом, менеджментом (в частности, с менеджментом качества), контроллингом, логистикой и другими разделами современной науки организации.

Системный подход к организации производства. Производственные системы, принципы их создания, функционирования и развития. Организация производства как деятельность по проектированию, осуществлению на практике и совершенствованию производственных систем.

Предприятие – самостоятельная производственная система и основное звено народного хозяйства; его задачи, характер и принципы деятельности в условиях многообразия форм собственности. Трудовой коллектив, его функции и роль в решении задач организации производства на предприятиях.

Предприятие – основной носитель рыночных отношений. Законодательство Российской Федерации о предприятиях и предпринимательской деятельности как экономическая и правовая основа хозяйствования в условиях перехода к рынку. Производственная, научно-техническая, внешнеэкономическая и социальная деятельность предприятий. Трудовой коллектив, его функции и роль в решении задач организации производства.

Организационные формы создания предприятий. Структура предприятий, концернов, ассоциаций. Разнообразие организационных форм подразделений предприятий и связей между ними. Особенности организации производства на малых и средних предприятиях. Организационные решения, вырабатываемые и реализуемые при оптимизации структуры, размеров и технического уровня предприятий и входящих в его состав производственных подразделений.

Структура системы управления предприятием, объединением предприятий и их производственными подразделениями. Тенденции совершенствования и упрощения аппарата управления в условиях перехода к новым методам хозяйствования. Организация внутрипроизводственных экономических отношений. Информационное обеспечение организации и

управления производством. Организация работ по техническому перевооружению и реорганизации производства.

## **2. Организация производственных процессов и построение производственных структур**

Понятие о производственном процессе. Классификация процессов производства. Содержание деятельности по организации производственных процессов. Закономерности и принципы организации производственных процессов. Диалектическое развитие принципов организации в связи с научно-техническим прогрессом. Организация производственных процессов при ориентации предприятий на требования рынка.

Формы и методы организации производства. Классификация организационных форм, их развитие и совершенствование в современных условиях. Общая характеристика методов организации производства, их классификация и факторы, определяющие выбор организационных форм в практической деятельности.

Типы производства, их технико-экономические характеристики. Особенности организации производственных процессов при различных типах производства.

Организация производственного процесса в пространстве. Производственная структура предприятия и определяющие ее факторы. Классификация производственных подразделений и служб. Организация производственных подразделений. Современные тенденции совершенствования производственных структур.

Организация производственных процессов в первичных звеньях предприятий. Организация предметных и предметно-замкнутых цехов, и участков, микроучастков и автономных групп. Перестройка организации производства при переходе к коллективным формам труда. Оптимизация состава оборудования цеха, участка и закрепление за конкретными станками номенклатуры деталей. Организация многосменной работы.

Формирование производственных структур с использованием методов математического и имитационного моделирования. Методы оптимизации планировок оборудования и материальных потоков. Изменение производственных структур под влиянием механизации и автоматизации.

Организация производственных процессов во времени. Учение о производственном цикле. Структура цикла, расчет и анализ его длительности. Виды движения предметов труда. Определение порядка запуска и движения обрабатываемых предметов труда в производстве для конкретных производственно-технических условий. Организация и совершенствование информационного, технического, материального и инструментального обеспечения производства. Экономическое значение и пути сокращения длительности производственного цикла.

Сущность и характеристика поточного производства. Организация поточных линий, основные расчеты потока, организация рабочих мест. Роботы и манипуляторы на поточных линиях. Пути совершенствования поточного

производства. Характеристика основных требований к организации производства в условиях автоматизации. Особенности организации производства при применении ОЦ и станков с ЧПУ, автоматических линий, гибких автоматизированных производств. Техничко-экономические расчеты при выборе направлений автоматизации.

Инфраструктура предприятия. Назначение и состав вспомогательных и обслуживающих подразделений на предприятии, основы их организации.

### **3. Организация согласованного функционирования элементов производственного процесса**

Организация труда непосредственных участников производственного процесса. Характер изменений в организации труда работающих, возникающих под влиянием научно-технического прогресса и развития форм хозяйствования. Новью подходы к разделению и кооперированию труда, коллективные формы организации труда, многостаночное обслуживание и совмещение профессий. Организация рабочих мест и трудовых процессов, планомерно-регламентированное обслуживание рабочих мест. Применение различных форм режима труда. Методы повышения творческой активности членов производственных коллективов. Вопросы социологии, психологии и физиологии в организации труда. Оптимизационные решения при организации человеко-машинных систем. Формы и системы оплаты труда работающих, их развитие.

Организация функционирования орудий труда. Работа по формированию и оптимизации состава парка оборудования, поддержание его технического уровня, пропорциональности и необходимости резерва. Обеспечение загрузки оборудования, бесперебойности его работы. Внедрение полного технического обслуживания оборудования с участием непосредственных исполнителей.

Организация движения предметов труда в производстве. Разработка рациональных схем движения предметов труда. Обеспечение взаимосвязи однонаправленных материальных потоков предприятия, проходящих через его производственные подразделения. Формирование оптимальных организационно-технологических маршрутов. Календарно-плановые нормативы движения предметов труда. Интеграция транспортно-складской системы и оперативного управления производством. Производственная логистика как система управления материальными потоками в производстве.

### **4. Организационные основы системы создания и освоения новой техники**

Цикл «исследование – производство – эксплуатация», его содержание, стадии и задачи. Жизненный цикл изделий. Особенности построения и функционирования системы создания и освоения новой техники в условиях перехода к рынку. Критерии оптимальности и совершенствования системы. Содержание деятельности по организации создания и освоения новой техники.

Прогнозирование развития науки, техники и производства, классификация прогнозов и методов прогнозирования. Роль науки в техническом прогрессе и совершенствовании производства. Характеристика состава и специализации научно-технических подразделений.

Средства и методы организации выполнения научно-исследовательских работ. Организация и современные методы научных экспериментов. Основы организации изобретательства. Понятие о научных открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях. Экономическое значение изобретательства. Способы выработки, формирования и решения научных и технических задач. Методы генерирования идей. Теория решения изобретательских задач.

Понятия об экономическом эффекте и экономической эффективности новой техники и технологии. Методы определения эффективности. Организация – многовариантного и конкурсного проектирования. Экспресс-оценка инженерных решений в начале проектирования применительно к требованиям рыночной конъюнктуры.

Содержание и назначение конструкторской подготовки производства. Стадии и этапы выполнения проектно-конструкторских работ. Опытное производство. Характеристика деятельности по организации и планированию опытно-конструкторских работ. Обеспечение технологичности конструкций. Методы технико-экономического анализа конструкций. Экономическое и математическое моделирование процесса анализа. Технико-экономическая оптимизация конструкторских решений.

Содержание и основные этапы технологической подготовки производства. Характеристика деятельности по организации и планированию технологической подготовки. Организация труда технологов. Экономические расчеты при выборе вариантов технологического процесса оснастки, оборудования.

Методы перехода на выпуск новой продукции и ее освоение в производстве. Выбор оптимального варианта освоения. Динамика изменения себестоимости и трудоемкости продукции на стадии освоения, кривые освоения.

Роль, задачи и виды научно-технической информации при выполнении различных стадий процесса создания и освоения новой техники. Состав и виды источников информации. Организация информационного обеспечения научных исследований и разработок.

Пути сокращения сроков освоения новой продукции и повышения эффективности подготовки производства. Организация автоматизированного проектирования. Применение функционально-стоимостного анализа, его принципы и основные понятия, области и методы проведения. Переход к комплексной стандартизации элементов конструкций и технологических процессов. Параллельно-совмещенный метод по созданию и освоению новой техники. Целевые комплексные программы создания и освоения новой техники и технологии. Основные положения и принципы применения сетевого планирования и управления (СПУ). Оптимизация планов в системах СПУ.

Организационно-экономический механизм создания и освоения новой техники. Комплексный подход к организации подготовки производства. Перестройка структуры системы подготовки производства в новых условиях хозяйствования. Организация работ по созданию новых видов продукции на принципах маркетинга: изучение потребностей народного хозяйства в

создаваемой технике, прогнозная оценка потенциального спроса, объемов производства, цены и прибыли, перестройка производства. Осуществление экономического контроля за издержками на всех этапах подготовки производства.

## **5. Обеспечение качества продукции**

Национальная концепция Российской Федерации в области качества и конкурентоспособности продукции, процессов и услуг. Конкурентоспособность, ее составляющие и методы повышения. Мотивация качества. Концепция всеобщего обеспечения качества (TQM). Принципы менеджмента качества. Переход от системы качества к системам менеджмента качества. Политика в области качества. Роль руководства предприятия в решении задач обеспечения качества. Распределение ответственности, функций и полномочий персонала в вопросах качества. Методы и принципы работы по обеспечению и повышению качества. Аспекты качества. Качество продукции: основные термины и составляющие понятия «качество» и «технический уровень продукции». МС ИСО 9000 и ИСО 14000. Показатели качества продукции и процессов. Квалиметрия. Комплексные и единичные показатели качества. Методы оценки качества. Контроль качества. Концепция постоянного совершенствования качества продукции и процессов в международных, национальных, региональных и отраслевых нормативных документах. Жизненный цикл продукции. Петля качества. Роль маркетинга в обеспечении качества продукции и ее конкурентоспособности. Международное и национальное законодательство в вопросах обеспечения качества продукции, процессов и услуг. «Инструменты» обеспечения и повышения качества и конкурентоспособности. Уровень качества, технический уровень продукции (по ГОСТ 15467), категории качества продукции, в т.ч. изделий радиоэлектроники военного назначения (их отличия, особенности производства). Система бездефектного труда. Участие рабочих и специалистов в работе по обеспечению качества, «кружки качества». Стоимость качества и методы оптимизации затрат на обеспечение качества продукции. Экономические методы в работе по повышению качества продукции.

Сущность и задачи технического контроля (службы качества). Основы организации технического контроля качества продукции (службы качества). Методы и организационные формы контроля. Статистические методы контроля и области их применения. Проектирование и оснащение контрольных операций. Компьютеризация решения проблем качества продукции. Использование CALS – технологий для поддержки жизненного цикла наукоемкой продукции и для обеспечения качества технологических процессов.

## **6. Организация материально-технического обеспечения производства и сбыта продукции**

Значение и задачи материально-технического обеспечения производства. Выявление потребностей производства в материальных ресурсах и организация работы с поставщиками в целях получения ресурсов надлежащего качества и в

необходимые сроки. Входной контроль ресурсов. (Поддержание комплектных запасов материальных ресурсов на требуемом уровне. Подготовка материалов к потреблению (раскрой, порезка, первичная обработка заготовок и т. д.). Обеспечение производства материалами в установленные планами-графиками сроки.

Организация сбыта продукции. Содержание маркетинговой деятельности. Исследование рынка. Планирование сбыта и продвижение товаров и услуг на рынок. Коммерческая политика и ее значение в удовлетворении потребительского и производственного спроса. Согласование сроков поставки продукции с планами производства.

## **7. Оперативное планирование и регулирование производственных процессов**

Связь оперативного планирования с планами производства и условиями рынка. Содержание, задачи, формы и методы организации оперативного планирования и регулирования производства. Календарное планирование в различных типах производства. Особенности оперативного планирования на межцеховом, внутрицеховом, и внутриучастковом уровнях. Разработка интегрированных оперативных планов, обеспечивающих взаимную увязку планов поставок, системы производственных заданий, планов материально-технического снабжения, подготовки и технического обслуживания производства. Объемные расчеты загрузки оборудования и рабочих мест. Оптимизация календарных планов. Организация диспетчерской службы, контроля и регулирования хода производства.

Совершенствование системы оперативного планирования производства на основе автоматизации, применения автоматизированных рабочих мест диспетчера и мастера. Автоматизация оперативного планирования в гибких производственных системах. Нормативы оперативно-производственного планирования, их разработка и использование.

## **8. Основы проектирования организации производства**

Задачи; стадии и этапы проектирования организации производства на предприятиях. Содержание организационного проекта. Процесс организационного проектирования. Типовые технологические операции и процедуры проектирования. Моделирование производственных систем как средство организационного проектирования. Вариантность решений проектанта.

Состав комплексного проекта организации производства предприятия, его производственных подразделений. Этапы проектирования. Состав и содержание проектной документации. Реализация разработанных организационных проектов.

## **9. Анализ уровня и совершенствования организации производства**

Методические основы анализа состояния и уровня организации производства.

Содержание работ по комплексному совершенствованию организации производства: анализ состояния организации; выявление направлений совершенствования, изучение и обобщение передового организационного опыта, разработка и реализация плана совершенствования организации производства.

Содержание и порядок формирования планов совершенствования организации производства. Участие персонала в работе по организационному усовершенствованию производства. Методические принципы определения экономической эффективности совершенствования организации производства, виды организационного эффекта, методы расчета.

### Литература

1. Алексеева М.М. Планирование деятельности фирмы: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2003.
2. Андреевко А.Я. Организация и планирование радиотехнического производства. – М.: Радио и связь, 1984.
3. Басовский Л.Е., Протасьев В.Ф. Управление качеством: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2010.
4. Бухалков М.И. Внутрифирменное планирование: Учебник. 2-е изд., испр. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2000.
5. Васильев В.И. Организация производства в условиях рынка: Учеб. пособие. – М.: Машиностроение, 1993.
6. Всеобщее управление качеством: Учебник для вузов / Под ред. О.П. Глудкина. – М.: Горячая линия – Телеком, 2001.
7. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов / Под ред. С.Д. Ильенковой. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2007.
8. Козловский В.А., Маркина Т.В., Макаров В.М. Производственный и операционный менеджмент. – СПб.: Спец. литература, 1998.
9. Мазур И.И., Шапиро В.Д. и др. Управление проектами: Учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации». – М.: Издательство «Омега-Л», 2010.
10. Макаренко М.В., Махалина О.М. Производственный менеджмент: Учеб. пособие для вузов. – М.: Приор, 1998.
11. Менеджмент: Учеб. пособие для вузов / Под ред. Ю.В. Кузнецова, В.И. Поддесных. – СПб.: Издательский дом «Бизнес-пресса», 2001.
12. Новицкий Н.И. Организация производства на предприятиях: Учеб.-метод. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2001.
13. Организация и нормирование труда / Под ред. В.В. Адамчука. – М.: Финстатинформ, ЦУПЛ, 2000.
14. Организация и планирование машиностроительного производства (производственный менеджмент): Учебник / К.А. Грачева, М.К. Захарова, Л.А. Одинцова и др.; Под ред. Ю.В. Скворцова, Л.А. Некрасова. – М.: Высшая школа, 2003.



15. Организация и планирование радиотехнического производства. Управление предприятием радиопромышленности / Под ред. А.И. Кноля, Г.М. Лапшина. – М.: Высшая школа, 1987.
16. Организация производства: Учебник / О.Г. Туровец, В.Б. Родионов, М.И. Бухалков, Под ред. О.Г. Туровец. - 3-е изд.– НИЦ ИНФРА-М, 2015.
17. Пошерстюк Н.В., Мейксин М.С., Пошерстюк Е.Б. Заработная плата в современных условиях (6-е издание). – СПб.: «Издательский дом «Герда», 2000.
18. Производственный менеджмент: Учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, А.В. Бандурин, Г.Я. Горбовцов и др.; Под ред. С.Д. Ильенковой. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2001.
19. Система технологической подготовки производства. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2000.
20. Стивенсон Вильям Дж. Управление производством. – М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 2004.
21. Управление качеством: Учебник для вузов / Под ред. С.Д. Ильенковой. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.
22. Управление организацией: Учебник / Под ред. А.Г. Поршнева, З.П. Румянцевой, Н.А. Саломатина. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2012.
23. Фильев В.И. Нормирование труда на современном предприятии. – М.: ЗАО «Бухгалтерский бюллетень», 1997.
24. Чейз Ричард Б., Эквилайн Николас Дж., Якобе Роберт Ф. Производственный и операционный менеджмент. – М.: Издательский дом «Вильяме», 2004.
25. Экономика предприятия: Учебник / Под ред. О.И. Волкова. 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2009.
26. Жариков О.Н., Королевская В.И., Хохлов С.Н. Системный подход к управлению. Учебное пособие. – М.: ЮНИТИ, 2001. 62 с.

Директор  
Физико-технологического института

В.В. Кузнецов