

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Московский физико-технический институт  
(государственный университет)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной  
работе

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

П Р О Г Р А М М А

курса по выбору: «Организация и управление сложными системами деятельности»

по всем направлениям

все факультеты

кафедра радиоэлектроники и прикладной информатики

курс III-V

семестр – осенний и весенний

лекции по 12 темам и разбор домашних заданий – 66 (час)

практические (семинарские) занятия – нет

лабораторные занятия – нет

Зачет с оценкой –

весенний семестр

Экзамен – нет

Самостоятельная работа по домашним  
заданиям - 2 часа по теме

ВСЕГО ЧАСОВ: 66

Программу составил

д.т.н. Кондратьев В.В.

Программа утверждена

на заседании кафедры

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Москва

## **А. Конструктор умных систем деятельности**

### **А.1 Как создается ценность в процессе деятельности организационных систем**

Деятельность организаций по созданию ценности. Продукты и услуги как ценности представляемые на рынок. Трансфертные ценности. Цепочки создания ценности (value stream). Создание ценности на предприятии. Отраслевые цепочки. Глобальные сети цепочек создания ценности. Вспомогательные цепочки. Процессы регулирования и управления процессами деятельности. Управление в компании. Партнерские модели управления в цепочках. Отраслевое, государственное и глобальное регулирование.

Домашнее задание. Анализ потока создания ценности (VSA).  
(6 часов)

### **А.2 Каковы ключевые процессы создания ценности**

Фундаментальные исследования. Исследования и разработки (R&D). Проектирование, поставки компонент и создание рабочих активов (EPC). Эксплуатация активов в целях создания продуктов и услуг / закупки, логистика, производство, продажи. Изменения и развитие активов / операционные улучшения (BPI, kaizen), модернизация, инновации, сбалансированное развитие. Жизненные циклы продуктов и услуг.

Домашнее задание. Построение жизненного цикла продукции. Подбор процессов создания ценности под целевую задачу.  
(4 часа)

### **А.3 Каково устройство предприятия действующего в рыночной экономике**

Стоимостные оценки ценности. Цепочки создания стоимости. Бизнес-локализация – встраивание предприятия в цепочки создания ценности и стоимости. Бизнес-дизайн. Деятельность предприятия - текущая, изменения. Регулярный менеджмент текущей деятельности и его компоненты. Менеджмент изменений (Change Management). Корпоративные архитектуры предприятия. Системы деятельности предприятия и их архитектуры.

Домашнее задание. Проектирование корпоративной архитектуры.  
(6 часов)

### **А.4 Каково устройство систем регулярного менеджмента текущей деятельности**

Целеполагание /видение, миссия, цели, критерии, политики, стратегии, планы. Мультиплицирование ценностных и стоимостных оценок. Структурирование деятельности/ бизнес-процессы (business process), проекты (projects), функции (functions), инструменты (business tools). Организация деятельности / исполнительные звенья, оргсхемы, модели ответственности . Человек в системе деятельности. Управление деятельностью /субъект-объектная организация, механизмы управления, механизмы функционирования, управление эффективностью (BPM), управление производственным поведением.

Домашнее задание. Подбор компонент регулярного менеджмента под целевую задачу.  
(6 часов)

### **A.5 Каково устройство систем менеджмента изменений**

Характерные варианты изменений: операционные улучшения, модернизация, инновации, сбалансированное развитие. Инжиниринг объекта «как есть» (as is). Образ идеального объекта (ideal model). Дизайн объекта «как надо» (to be). Человек в системе изменений. Программа изменений. Управление программой изменений.

Домашнее задание. Подбор компонент менеджмента изменений под целевую задачу  
(4 часа)

### **A.6 Где и как применяется инжиниринг и бизнес-инжиниринг в умной экономике**

Проектирование активов и инфраструктуры. Проектирование продуктов и услуг. Проектирование бизнесов. Инжиниринг бизнес-процессов, организационный дизайн, инжиниринг систем управления, проектирование корпоративной архитектуры. Обслуживание и восстановление работоспособности систем. Обеспечение бизнес-деятельности. Реинжиниринг (BPR). Ключевые драйверы развития систем деятельности в умной экономики: инновации, ИТ, потенциал человека, новаторские системы деятельности, конструкторы систем деятельности.

Домашнее задание. Подбор компонент бизнес-инжиниринга под целевую задачу.  
(6 часов)

## **Б. Решения для ключевых сфер деятельности**

### **Б.1 Исследования и разработки в инновационной экономике**

Фундаментальные исследования. Дополнительно / физтех - ориентированные актуальные обзор – кейсы. Исследования и разработки (R&D). Дополнительно / физтех - ориентированные актуальные обзор – кейсы. Организация и руководство деятельностью по исследованиям и разработкам.  
(4 часа)

### **Б.2 Конкурентоспособный инжиниринг и строительство**

Инжиниринг и создание объектов. Справочник ключевых процессов: инжиниринг, прокьюремент, создание объектов (EPC), менеджмент (M) и финансирование(F) EPC-деятельности, управление рисками, промышленный инжиниринг, техническое развитие. Место проектно-ориентированной деятельности, мультипроектное управление. Типовые контракты на исполнение процессов: подрядный контракт, PMS-контракт, EPC-контракт, EPC+M-контракт, EPC+F-контракт, Buy-back – контракт, Build-Own-Operate-Transfer – контракт (BOOT), Build-Own- Transfer – контракт (BOT), обратный BOOT, Build-Own-Operate-контракт(BOO), проектное финансирование, частно-государственное партнерство (PPP). Организация EPC MF деятельности. Мировые практики построения систем деятельности, национальные и мультинациональные стандарты. Подход PMI. Подход IPMA. Система TQM. Умные инструменты и системы создания конкурентных преимуществ. ИТ-решения: базы инжиниринговых данных и знаний, геоинформационные системы. САПР, САД-системы, системы управления проектами и мультипроектного управления.

Домашнее задание. Проектирование корпоративной архитектуры компании ориентированной на инжиниринг и создание объектов  
(6 часов)

### **Б.3 Устройство умных производственных систем**

Карта процессов верхнего уровня производственной системы, производственная система. Система операционной деятельности. Требования. Карта процессов . Управление. Планирование. Исполнение, контроль, регулирование. Управление эффективностью. Управление производственным поведением. Международные требования и стандарты. Бережливое производство (Lean) и система Тойоты (TOYOTA PRODUCTION SYSTEM). Система менеджмента качества (TQM, ISO 9001). Система менеджмента профессионального здоровья и безопасности (OHSAS 18001). Система экологического менеджмента (ISO 14 001). Информационные системы управления. Интегрированная информационная система управления предприятием . Интеллектуальные системы поддержки принятия решений (BI), имитационные системы моделирования. Цифровое производство. Системные изменения деятельности. Требования. Карта процессов и проектов осуществления изменений. Инициирование, оценка и отбор идей - формирование портфеля инициатив, структурирование и предварительное планирование инициатив – формирование портфелей мероприятий и проектов. Детальное планирование, исполнение, контроль, регулирование исполнения мероприятий и проектов . Мировые практики построения систем улучшений. Непрерывные улучшения в системе Тойоты. Улучшения в системе менеджмента качества. Системы технологических операционных улучшений (OIS). Модернизационные проекты. Инновационные проекты. Умные инструменты: вытягивающее производство, Канбан, Пока-ёка, Just in Time. IT: ERP, OLTP, PLM, OLAP, Data Mining, BI, имитационные системы. Конструктор умных производственных систем.

Домашнее задание. Проектирование производственной системы  
(6 часов)

#### **Б.4 Системы умного обслуживания и ремонтов оборудования (ТОРО)**

Техническое обслуживание и ремонты оборудования на предприятии, ремонтное хозяйство. Задачи повышения обеспечения надежности (engineering) и экономичности (BPM) деятельности по обеспечению работы оборудования, конфликт и балансировка целей надежности и экономической эффективности. ТОРО – система решений по поддержке работы оборудования направленная на обеспечения надежности работы оборудования и экономичности деятельности по обеспечению надежности. Мировые практики примеры построения систем ТОРО. Концепция всеобщего обслуживания оборудования (TPM). Концепция ориентированная на надежность (RCM) .ТОРО-4. Конструктор саморазвивающихся систем ТОРО. Опорные решения в сфере текущей деятельности ТОРО. Оценка состояния оборудования, технический учет . Мультиплицирование целей направленных на надежность и целей направленных на экономичность ТОРО. Справочник ключевых процессов: техническое обслуживание, текущий ремонт, капитальный ремонт, замена изношенного оборудования, формирование ремонтной программы, управление ремонтной программой, управление изменениями деятельности энергохозяйства в целях повышения эффективности ТОРО. Рациональная архитектура системы энергоменеджмента, применение аутсорсинга. Опорные решения для изменения деятельности в сфере ТОРО. Аудиты деятельности ТОРО «как есть». Разделение процессов формирования программ ремонтов и исполнения ремонтов . Текущий факторный анализ деятельности. Целевые аудиты ТОРО. Комплексные аудиты ТОРО. Генерация, проработка и отбор инициатив, проработка и реализация мероприятий, проектов и программ в целях повышения эффективности ТОРО. Управления мероприятиями, проектами и программами в процессе перехода к состоянию «как надо» . ИТ-ЕАМ системы, умные инструменты. Интеграция с другими системными решениями по построению деятельности предприятия. Конструктор систем ТОРО.

Домашнее задание. Проектирование систем ТОРО.  
(6 часов)

#### **Б.5 Системы энергоменеджмента (СЭМ)**

Энергообеспечение и энергопотребление на предприятии, энергетическое хозяйство. Задачи выявления и обеспечения потребности предприятия в ТЭР, повышения энергоэффективности деятельности и понижения энергоемкости продукции, конфликт и балансировка целей надежного энергообеспечения и экономической эффективности. Менеджмент энергетического хозяйства - система решений по построению деятельности предприятия в целях выявления и обеспечения потребности в ТЭР.

Энергоменеджмент – направленная на энергоэффективность система решений по построению деятельности предприятия. Опорные решения для энергогенерации и энергопотребления. Справочник топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) потребляемых на предприятии, вторичные ТЭР. Справочник ключевых процессов : закупки ТЭР, генерация ТЭР, потребление ТЭР, управление текущей деятельностью энергохозяйства в целях рационального обеспечения потребностей в ТЭР, управления изменениями деятельности энергохозяйства в целях улучшения энергоэффективности. Модели энергопотоков. Расчеты энергоемкости. Мультиплицирование целей направленных на надежность энергообеспечения и целей направленных на экономичность энергообеспечения. Агрессивное целеполагание по энергоэффективности. Рациональная архитектура системы энергоменеджмента, функциональные подсистемы и их интеграция. Комплексное и детальное балансовое планирование и нормирование интегрированное с энергоучетом. ИТ: применение АСКУЭ . Автоматизированные системы управления режимами . Опорные решения для изменения деятельности. Аудиты деятельности энергохозяйства «как есть» . Текущий факторный анализ деятельности. Целевые аудиты ремонтного хозяйства. Комплексные аудиты ремонтного хозяйства. Генерация, проработка и отбор инициатив, проработка и реализация мероприятий, проектов и программ в целях повышения эффективности ТОРО. Управления мероприятиями, проектами и программами в процессе перехода к состоянию «как надо». Техническое обслуживание и надзор за энергооборудованием. Умные инструменты: энергофорсайт, банк идей, LeakTag, CheckPortal. Интеграция с другими системными решениями по построению деятельности предприятия. Применение решений «большой энергетики». Деятельность по генерации. Сетевые решения. Подключения потребителей. Конструктор систем энергоменеджмента.

Домашнее задание. Проектирование СЭМ.  
(6 часов)

## **Б. 6 Системы внешней деятельности предприятия - поставки, продвижение и продажи, логистика**

Коммерческая деятельность на выходе предприятия: исследования рынка-стратегический маркетинг, продуктивное стратегирование, исследование рынка - операционные портфели продаж , логистика, продажи, договорная работа, постпродажное обслуживание. Коммерческая деятельность на входе предприятия: исследования рынка - стратегический маркетинг, продуктивное стратегирование, планирование цепочек поставок (SCP), оптимизация сетей поставок (SNO), исследования рынка - оперативный маркетинг, формирование потребности, конкурентные процедуры, конкурентные переговоры, договорная работа, логистика. Умные инструменты. ИТ: SCP, SNO, имитационные системы, B2B, B2C, CRM, биржевые системы. Опорные решения для изменения и улучшения деятельности . Конструктор систем коммерческой деятельности.

Домашнее задание. Проектирование систем коммерческой деятельности.  
(6 часов)

## **Основная литература**

1. Кондратьев В.В. Конструктор регулярного менеджмента. Учебное пособие и пакет мультимедийных приложений - М.: Инфра-М, 2011
2. 7 нот менеджмента. Настольная книга руководителя. Бочкарев А., Краснова В. и др. Под ред. Кондратьева В.В. / 7-е изд. перераб. и доп. – М.: ЭКСМО, 2008.

## **Дополнительная литература**

3. Теория менеджмента: Учебник для вузов. Стандарт 3-го поколения / под ред. А.М.Лялина. / 2-е изд. перераб. и доп. - СПб.: Питер, 2011.
4. Кондратьев В.В. Лоренц В.Я. Даешь инжиниринг! Навигатор для профессионалов / 2-е изд. перераб. и доп. – М.: ЭКСМО, 2007.
5. Кондратьев В.В. Проектируем корпоративную архитектуру. Навигатор для профессионалов / 2-е изд. перераб. и доп. – М.: ЭКСМО, 2007.
6. Кондратьев В.В., Кузнецов М.Н. Показываем бизнес-процессы. Навигатор для профессионалов/ 2-е изд. перераб. и доп. – М.: ЭКСМО, 2008.
7. Кондратьев В.В., Лунев Ю.Н. HR-инжиниринг. Навигатор для профессионалов. – М.: ЭКСМО, 2007.
8. Организационный дизайн. Решения для корпораций, предприятий и организаций. Учебное пособие. Под ред. Кондратьева В.В. – М.: Инфра –М, 2010.
9. Механизмы управления: Учебное пособие /под ред. Д.А.Новикова. М.:ЛЕНАНД, 2011.
10. Операционные улучшения. Решения системы НТМК-ЕВРАЗ: Учебное пособие + Практикум на CD-R. / Под ред. В.В. Кондратьева В.В., А.В. Кушнарёва – М.: ИНФРА-М , 2010 (Управление производством).