

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 07.11.2023 16:54:18  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Московский политехнический университет»**

**направление подготовки**

**27.04.02 «Управление качеством»**

**Образовательная программа (профиль)**

**«Технологический консалтинг высокотехнологичных производств»**

**(2022, очная)**

**1.1. АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)**

**1.2. АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**Уровень образования – магистратура**

**Квалификация (степень): Магистр**

**Форма обучения – очная**

**Год начала обучения – 2022 г.**

**Москва - 2022**

# АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ КУРСОВ, ПРЕДМЕТОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

## БЛОК 1 «ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)» дисциплины базовой части

### ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Основная цель** - формирование многоаспектной иноязычной коммуникативной компетентности на уровне, достаточном для решения устных и письменных коммуникативных задач в сфере делового иноязычного общения в соответствии с видом профессиональной деятельности.

#### **Задачи дисциплины.**

- развитие коммуникативной компетентности, позволяющей использовать иностранный язык в профессиональной деятельности;
- формирование готовности содействовать налаживанию межкультурных и профессиональных и научных связей, участвовать в международных конференциях и симпозиумах, знакомиться с научной и справочной зарубежной профессионально ориентированной литературой.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

#### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

##### **знать:**

- языковой материал изучаемого языка, правила и социокультурные нормы построения иноязычного предложения устного и письменного высказывания;
- орфографические, орфоэпические, лексические и грамматические нормы изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной и профессиональной сферах в форме устного и письменного общения.
- лингвистические средства иностранного языка, необходимые для профессионального общения в сфере печатной индустрии.

##### **уметь:**

- строить предложение согласно языковых схем, проводить анализ языковой ситуации и находить оптимальные пути передачи информации на иностранный (родной) язык;
- строить связный, логический монологический и диалогический текст;
- работать в команде при решении языковой задачи в сфере индустрии полиграфического и упаковочного производства;
- работать со справочной литературой, словарями, интернет-ресурсами;
- логически верно, аргументировано строить устную и письменную речь на иностранном языке, логически рассуждать, вести дискуссию;
- понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь в рамках сферы высокотехнологичного производства, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания
- читать, понимать и использовать в своей научной и профессиональной работе оригинальную научную литературу по профилю.

##### **владеть:**

- навыками репродуктивных видов речевой деятельности;
- навыками языковой и контекстуальной догадки;

- навыками подготовленной, а также неподготовленной монологической речи
- активным лексическим запасом индустрии полиграфического и упаковочного производства.

*Общая трудоемкость дисциплины*

– 6 з.е. /216 часов

*Вид промежуточной аттестации*

– зачёт/экзамен

*Курс/семестр*

– 1/(1,2).

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** – приобретение теоретических знаний в области цифровой трансформации и актуальных информационных технологий, систем и сервисов профессиональной деятельности, ориентированной на создание высокотехнологичных продуктов, а также формирование практических навыков работы с корпоративными ИТ-системами и иными информационными ресурсами.

#### **Основные задачи дисциплины:**

- понимание специфики применения информационных ресурсов для решения бизнес-задач профессиональной деятельности;
- систематизированное изучение основных принципов цифровой трансформации, технологической инфраструктуры и информационных технологий с учетом прикладной специфики и областей использования;
- развитие навыков оценки качества ИТ-проектов;
- формирование навыков применения цифровых сервисов и ИТ-систем в профессиональной деятельности.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность идентифицировать процессы системы управления качеством создавать новые модели, разрабатывать и совершенствовать алгоритмы и программы применительно к задаче управления качеством (ОПК-6).

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

#### **знать:**

- основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организацию межсетевое взаимодействия;
- назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения;
- ИТ-решения для профессиональной деятельности;
- принципы защиты информации от несанкционированного доступа;
- правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения;
- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- принципы работы и области практического применения ИИ, bigdata и иных современных цифровых решений;
- основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности

#### **уметь:**

- использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;
- обрабатывать текстовую и табличную информацию, осуществлять визуализацию данных согласно задачам профессиональной деятельности;
- применять антивирусные средства защиты информации;
- читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией;
- пользоваться автоматизированными системами в соответствии с целевым назначением

#### **владеть:**

- навыками работы с базами данных в контексте профессиональной деятельности
- навыками обработки информации с использованием специальных программных средств и пакетов обработки информации;
- цифровыми компетенциями в соответствии актуальными задачами управления качеством.

*Общая трудоемкость дисциплины* – 33.е. /108 часов

*Вид промежуточной аттестации* – зачёт

*Курс/семестр* – 1/1

## ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** – овладение системой понятий, закономерностей, взаимосвязей и показателей процессов высокотехнологичного производства, изучение практики формирования и использования организационно-производственного и технологического потенциала организаций полиграфического и упаковочного производства, а также методов обоснования управленческих решений при организации и управлении высокотехнологичных и/или инновационных производств.

#### **Основные задачи дисциплины:**

- усвоение понятий теории в области технологии и организации высокотехнологичного производства и теоретико-методологических подходов к организации и формированию инновационных процессов на промышленных объектах в современных экономических условиях;
- развитие навыков по технологии управления проектами в области технологии и организации высокотехнологичного производства;
- совершенствование навыков оценки качества проектов высокотехнологичного производства.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность сформулировать задачи управления в технических системах в сфере управления качеством обосновать методы их решения (ОПК-2);
- способность самостоятельно решать задачи управления качеством на базе последних достижений науки и техники (ОПК-3).

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

#### **знать:**

- сущность организации производства, принципы рациональной организации производственного процесса и типы и формы организации производства;
- методы и инструменты планирования и управления высокотехнологичным производством;
- принципы целеполагания, разработки и принятия управленческих решений
- производственный цикл, его структуру и виды производственных и вспомогательных систем индустрии;
- принципы ресурсного обеспечения высокотехнологичных производств и управления эффективностью;
- основы управления жизненным циклом изделия и модельно-ориентированного системного инжиниринга;
- виды технологий, организационные формы инновационной деятельности, способы и методы реализации инноваций с использованием нестандартных, креативных решений при подготовке производства.

#### **уметь:**

- ставить цели и формулировать задачи, связанные с планированием, организацией высокотехнологичного производства;
- организовывать работу коллективов исполнителей;

- анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации в сфере полиграфического и упаковочного производства и оценивать финансово-экономическую эффективность технологического и/или инновационного решения;
- применять аналитические инструменты и сценарный подход при моделировании/проектировании высокотехнологичного производства в сфере соответствующей профилю;
- управлять технологическим циклом высокотехнологичного производства;
- моделировать ресурсное обеспечение организационно-производственного и технологического процесса;
- разрабатывать нормативно-техническую документацию высокотехнологичного производства;
- осуществлять технико-экономический анализ и потенциал капитализации высокотехнологичной продукции.

**владеть:**

- навыками разработки и обоснования управленческих решений;
- инструментами оценки экономической и технологической эффективности инвестиционных проектов высокотехнологичного производства;
- навыками разработки нормативно-технической документации;
- навыками применения цифровых сервисов и глобальных информационных ресурсов.

*Общая трудоемкость дисциплины* – 33.е. /108 часов

*Вид промежуточной аттестации* – экзамен

*Курс/семестр* – 1/1

ОСНОВЫ МЕТОДОЛОГИИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** – формирование основ научного мировоззрения, овладение философско-методологическим анализом научного знания и навыками проведения научно-исследовательской работы, анализа и презентации ее результатов.

**Основные задачи дисциплины:**

- изучение систем поиска, хранения и обработки научно-технической, патентной и конъюнктурно-экономической информации;
- освоение методов планирования и проведения научного исследования, методов анализа результатов наблюдений и экспериментов индустрии полиграфического и упаковочного производства;
- освоение правил оформления результатов научных исследований;
- формирование знаний о возможностях и формах юридической охраны интеллектуальной собственности.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- способность анализировать и выявлять естественнонаучную сущность проблем в сфере управления качеством на сумму основе приобретённых знаний (ОПК-1)

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

**знать:**

- теоретические и методические вопросы организации исследовательской работы, классификация исследований, методологический аппарат, подходы и принципы исследования;
- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;

- методы и технологии научной коммуникации в индустрии полиграфического и упаковочного производства;
- основные нормативные документы, регламентирующие понятия об интеллектуальной собственности и её защите в приложении к индустрии печатной электроники и упаковки;
- особенности представления результатов научно-исследовательской работы в устной и письменной форме;

**уметь:**

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;
- организовывать все этапы проведения научно-исследовательских работ, включая выбор направления исследования, постановку научно-технической проблемы, проведение теоретических и экспериментальных исследований, рекомендации по оформлению результатов научной работы;
- применять методы и средства научных исследований и оценки их результатов исходя из целеполагания, наличных ресурсов и ограничений;

**владеть:**

- навыками постановки задачи и планирования научно-исследовательской работы;
- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач в области индустрии полиграфического и упаковочного производства;
- презентации результатов научно-исследовательских работ

<i>Общая трудоемкость дисциплины</i>	<i>– 4 з.е. /144 часов</i>
<i>Вид промежуточной аттестации</i>	<i>– экзамен</i>
<i>Курс/семестр</i>	<i>– 1/1.</i>

*СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЕЙ НА БАЗЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ*

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** – сформировать знание теоретических и методологических основ стратегического управления, развить практические навыки принятия стратегических решений проектной деятельности индустрии полиграфического и упаковочного производства, в условиях неполноты информации и постоянных изменений внешней среды, умения находить альтернативные варианты в условиях неопределенности.

**Основные задачи дисциплины:**

- освоение теоретических и методологических основ стратегического управления и проектной деятельности;
- развитие навыков целеполагания, декомпозиции проблемы/проекта/задач на составляющие элементы и принятия решений по выбору инструментов управления на всех этапах жизненного цикла проекта/инновации;
- формирование практических навыков современного стратегического управления и проектного управления в высокотехнологичных производствах;
- формирование навыков коммуникаций, позволяющих эффективно осуществлять командное взаимодействие, работу с заинтересованными сторонами (стейкхолдерами), разрабатывать стратегию и находить альтернативные варианты;
- совершенствование опыта управленческой деятельности на основе классических моделей и инструментов стратегического управления применительно к различным условиям деятельности организации;
- развитие творческого отношения к мировому опыту стратегического управления и проектной деятельности, а также умение использовать его в современных условиях с учетом российского менталитета.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3).

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

### **знать:**

- современные концепции стратегического управления сложными системами;
- методологические основы стратегического управления и проектной деятельности;
- современный аналитический инструментарий поддержки принятия стратегических решений, применительно для высокотехнологичных производств, в частности, печатной электроники и упаковки;
- применимость и ограничения в использовании различных инструментов и методик анализа;
- моделирование и технологии стратегического планирования и управления;
- сущность стратегических процессов в организации полиграфического и упаковочного производства;

### **уметь:**

- выбирать адекватные стратегическим задачам методы управления;
- эффективно применять современный аналитический инструментарий;
- идентифицировать и организовывать эффективное использование доступных ресурсов и информации и иных возможностей;
- выявлять ограничения применения стратегических решений в сфере высокотехнологичных производств;
- осуществлять анализ внешней и внутренней среды системы;
- работать в команде и организовывать командную работу в стратегическом проекте;
- формировать системы стратегических альтернатив и организационной поддержки, позволяющих достигать стоящих перед организацией полиграфического и упаковочного производства целей в условиях турбулентных изменений;
- определять потенциалы развития и ключевые зависимости рассматриваемой системы, определять целеполагание;
- идентифицировать значимые системные риски;
- формулировать обоснованные стратегии по результатам стратегического анализа

### **владеть:**

- навыками организации работ по подготовке стратегических изменений;
- навыками управления проектными циклами от инициирования идеи до рыночной капитализации в сфере полиграфии и упаковочного производства;
- навыками сбора, селекции, обобщения и преобразования необходимой для стратегического анализа информации с целью реализации проектной деятельности в сфере высокотехнологичного производства;
- методиками выявления слабых и сильных сторон организации, возможностей и угроз в развитии исследуемой системы;
- навыками применения выявленных потенциалов, зависимостей и рисков развития системы для выработки стратегических рекомендаций.

*Общая трудоемкость дисциплины* – 4 з.е. /144 часов  
*Вид промежуточной аттестации* – экзамен  
*Курс/семестр* – 1/1.

## УПРАВЛЕНИЕ ЛИЧНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Основная цель** – формирование навыков самоорганизации и эффективных коммуникации через развитие практических навыков самоменеджмента и лидерских качеств.

#### **Задачи дисциплины.**

- освоение различных методов индивидуальной и групповой мотивации для решения командных задач;

- развитие практических умений идентификации стили поведения людей в различных коммуникативных ситуациях, а также умений организации командного взаимодействия на основе использования стратегии сотрудничества или иной в зависимости от поставленных задач;
- формирование навыков эффективного управления временем, стрессом и карьерой своей и своих сотрудников.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

**знать:**

- теоретических основ организации труда;
- сущности социализации личности;
- методологические подходы к управлению собственной эффективностью;
- факторы, способствующие профессиональному выгоранию и деградации;
- методы самоорганизации и самообразования;

**уметь:**

- строить индивидуальный план профессионального развития;
- определять актуальные компетенции для реализации профессиональных задач;
- оценивать личностные и профессиональные качества для повышения эффективности командообразования и коммуникационных процессов;
- диагностировать причины профессионального выгорания и выявлять возможности для минимизации последствий на общие профессиональные результаты;
- определять потенциал активности и работоспособности;
- формировать карьерный трек в соответствии с профессиональными достижениями;
- использовать на практике инструменты самоменеджмента.

**владеть:**

- инструментами управления деловой карьерой;
- построения мотивационной программы, ориентированной на личностный потенциал сотрудников;
- командообразования для решения операционных, стратегических задач и реализации проектных решений, требующих многопрофильных знаний и умений;
- организация производственного пространства, соответствующего задачам рабочего места;
- публичного выступления и самопрезентации

*Общая трудоемкость дисциплины* – 2 з.е. /72 часов

*Вид промежуточной аттестации* – зачёт

*Курс/семестр* – 1/1.

### МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОММУНИКАЦИЯ

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Основная цель** – изучение основных направлений/парадигм теории межкультурных коммуникаций, понимание вопросов глобализации и транснационализма, перемен и рост значения понимание других культур, необходимого для интеграции, освоение умений создания эффективной коммуникационной структуры организации, поддержания корпоративной культуры, обеспечении внутренних коммуникаций разного уровня.

**Задачи дисциплины.**

- изучение истории научного осмысления и становления межкультурных коммуникаций, культурно-антропологические основы межкультурной коммуникации, а также видов и уровней межкультурной коммуникации в контексте конвергенции культур и субкультур;



- формирование умений дифференцировать основные проблемы межкультурных коммуникаций в современных условиях и определять перспективы их дальнейшего развития; анализировать роль межкультурных коммуникаций в условиях глобализации;
- развитие навыков принимать коммуникативное решение на основе выявления культурной специфики и ее параметров.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5).

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

**знать:**

- понятия общей теории коммуникации и теории межкультурной коммуникации;
- правила и стратегии эффективной межкультурной коммуникации;
- особенности межкультурного общения в профессиональной среде.

**уметь:**

- анализировать особенности межкультурной коммуникации в коллективе;
- координировать процесс межкультурной коммуникации в управленческой сфере;
- вступать в коммуникацию с представителями другой культуры с учетом принятых в той культуре этикетных норм
- применять принципы социального взаимодействие и сотрудничества
- выстраивать отношения с людьми и разрешать конфликтные ситуации.

**владеть:**

- навыками адекватного восприятия иноязычной речи собеседника;
- навыками толерантности по отношению к культурным расхождениям и нормам поведения, а также к опыту, наследию и культурным традициям разных народов

*Общая трудоемкость дисциплины* – 3 з.е. /108 часов

*Вид промежуточной аттестации* – зачёт

*Курс/семестр* – 1/1.

### СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** – формирование знаний и навыков применения инструментов стратегического и оперативного планирования для высокотехнологичных сфер производства, ознакомление с современными подходами к управлению качеством промышленных объектов и формированию конкурентных преимуществ за счет системных решений и актуальных методик.

**Основные задачи дисциплины:**

- развитие знаний в области современных методик и концепций управления качеством; подходов и принципов к организации высокотехнологичного производства;
- формирование умения выбора и применения инструментов управления на всех уровнях принятия решений (стратегическом, тактическом, операционном) и навыков анализа процессов системы управления качеством с целью создания новых моделей и алгоритмов;
- получение знаний и навыков по организации инфраструктуры производственного объекта, выстраивания его связей в рамках цепочек добавленной стоимости;
- развитие умений выделять и соотносить ресурсные возможности с требованиями рынка в области качества продукции, процессов систем управления и учитывать риски при реализации новаций или процессов стагнации;
- освоение навыков моделирования при разработке критериев качества и оценки эффективности.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность разрабатывать критерии оценки системы управления качеством на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности (ОПК-4);
- способность идентифицировать процессы системы управления качеством создавать новые модели, разрабатывать и совершенствовать алгоритмы и программы применительно к задаче управления качеством (ОПК-6);
- способность оценивать и управлять рисками в системах обеспечения качеством (ОПК-7).

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

### *знать:*

- средства и методы планирования качества, обеспечения и контроля;
- виды нормативно-технической документации, принципы разработки;
- производственно-технологический процесс, принципы управления производственным циклом;
- показатели эффективности производства;
- элементы производственной инфраструктуры и производственных систем высокотехнологичных производств;
- стандарты планирования, организации и контроля производства;
- процессный подход управления производством с учетом специализации производственной системы;
- концепции бережливого производства;
- подходы применения современных стандартов управления (MRPII, ERP, CSRP, ISO 9000) для непрерывного улучшения бизнес-процессов (BPI) полиграфического и упаковочного производства;
- процедуры стандартизации и сертификации с учетом адаптации под задачи высокотехнологичных индустриальных секторов;
- стандарт организации, система менеджмента качества, руководство по качеству и иные документы регламентирующие качество системы, процесса, продукции, результата;

### *уметь:*

- использовать положения стандартов качества и стандартов управления для планирования и организации полиграфического и упаковочного производства;
- разрабатывать нормативно-техническую документацию, регламентирующую производственную деятельность и требования к качеству технологических, производственных, организационных процессов и результатов;
- анализировать производственную инфраструктуру и производственные системы с целью повышения качества управленческих решений, технологических процессов и эффективности деятельности;
- разрабатывать стандарты организации с учетом специализации и целеполагания;
- проектировать процессные модели высокотехнологичного производства и применять стандарты управления BPM и ERP-системы;
- оценивать технологическую и экономическую эффективность производственных процессов и качество результата;
- применять принципы процессного и системного управления качеством производства высокотехнологичной продукции;
- внедрять современные концепции и модели управления производством.

### *владеть:*

- навыками управления производственно-технологическим циклом высокотехнологичного производства;
- навыками интерпретации положений стандартов качества и иной нормативно-технической документации, регламентирующей производственную деятельность;
- методиками оценки качества технологического процесса, производственных систем и продукции;

- навыками критического системного мышления и публичной аргументацией при внедрении стандартов в производственный процесс;
- навыками разработки нормативно-технической и методической документации любой категории сложности.

*Общая трудоемкость дисциплины*

*– 4 з.е. /144 часов*

*Вид промежуточной аттестации*

*– экзамен*

*Курс/семестр*

*– 1/2.*

## СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** – формирование теоретических знаний и практических навыков разработки и внедрения интегрированных систем качества в соответствии с производственной задачей высокотехнологичного производства.

#### **Основные задачи дисциплины:**

- формирование знаний методик и алгоритмов разработки, документирования и сертификации систем менеджмента качества (СМК);
- понимание специфики и сущности разработки философии, политики и стратегий в области качества, инструментов качества, актуальных для высокотехнологичного производства, организационно-экономических принципов СМК;
- овладение практическими навыками системного анализа, структурирования информации по качеству и ее представления.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность разрабатывать критерии оценки системы управления качеством на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности (ОПК – 4);
- способность идентифицировать процессы системы управления качеством создавать новые модели, разрабатывать и совершенствовать алгоритмы и программы применительно к задаче управления качеством (ОПК – 6);
- способность анализировать и находить новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества (ОПК – 8).

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

#### **знать:**

- основные понятия, методы, подходы и модели управления качеством полиграфическим и упаковочном производстве;
- основы стандартизации в сфере управления качеством и системы менеджмента качества индустриального сектора;
- источники организационно-экономической производственно-технологической информации для принятия управленческих решений в области качества производства высокотехнологичной продукции
- основные источники нормативно-правовой информации и нормативно-технологической документации в области качества полиграфического и упаковочного производства;
- технологический цикл производства продукции с использованием полиграфических технологий с учетом специализации;
- ключевые документы системы менеджмента качества;
- методы и инструменты самодиагностики, аудита качества продукции, процессов, систем;
- процессы обеспечения качества и принципы их оптимизации;
- подходы к разработке и внедрению СМК, основной состав компонентов, принципы документирования;
- методы и средства проведения комплексных проверок СМК;

- порядок сертификации и правила проведения инспекционного контроля СМК;
- подходы инвестирования в разработку и внедрения СМК и возможные экономические эффекты;
- современные подходы анализа неопределенности и факторов риска;
- регламенты печатной индустрии и потребительские приоритеты по ассортименту печатной продукции

**уметь:**

- применять основные положения философии управления качеством для разработки и внедрения эффективных систем менеджмента качества;
- анализировать конкурентоспособность и потенциал развития продукции/проекта/компании;
- формулировать перспективную политику развития организации и стратегию в области качества в индустрии полиграфии и упаковки;
- планировать цели в области качества и пути их достижения;
- диагностировать показатели качества печатной продукции, технологических и организационно-производственных процессов полиграфии и индустрии упаковки;
- фиксировать показатели качества печатной продукции, технологических процессов, производственных систем, анализировать и систематизировать полученные данные
- выявлять причинно-следственные связи появления несоответствий и неудовлетворенности качеством;
- решать задачи диагностики и обеспечения качества продукции, процессов, организационно-производственных систем полиграфического и упаковочного производства;
- управлять записями по качеству
- определять затраты на процессы обеспечение качества и их окупаемость;
- определять процедуры разработки и внедрения СМК;
- оценивать эффективность системы менеджмента качества организации;
- организовывать внутренний аудит системы качества;
- оценивать и корректировать управленческие решения по внедрению и поддержанию СМК;
- разрабатывать программы оптимизации процессов организации, повышения эффективности и конкурентоспособности;
- аргументированно использовать нормативно-правовую документацию в управлении качеством продукцией и процессами печатной индустрии
- мотивировать персонал на достижение целей в области качества

**владеть:**

- навыками разработки и внедрения системы менеджмента качества в организации;
- подходами ведения проектной работы в сфере совершенствования системы менеджмента качества;
- навыками выбора методов управления качеством в соответствии со спецификой полиграфического и упаковочного производства
- навыками моделирования и исследования бизнес-процессов высокотехнологичных производств;
- навыками производственно-экономического планирования
- современными методами проектирования систем менеджмента качества
- навыками документирования СМК в сфере полиграфического и упаковочного производства;
- методиками расчета технико-экономических показателей, обуславливающих качество печатной продукции, технологических процессов, производственных систем;
- навыками разработки нормативной и регламентирующей документации в области управления качеством с учетом специфики печатного производства
- навыками инфографики в области качества

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** – формирование знаний о правовых и нормативных принципах и подходах в области обеспечения и управления качеством продукции, услуг и иных объектов, практического применения методов технического регулирования при реализации правоотношений в области качества, отношений по осуществлению государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов и закона о защите прав потребителей.

### Основные задачи дисциплины:

- освоение правовых и нормативных основ управления качеством продукции, услуг и иных объектов;
- формирование навыков практической работы с правовыми и нормативными документами по обеспечению и управлению качеством продукции полиграфического и упаковочного производства;
- формирование умений и навыков разработки нормативно-технической документации, регламентирующей организационно-управленческие и производственно-технологические процессы индустрии печатной электроники и упаковки.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области управления качеством (ОПК-5);
- способность разрабатывать методические и нормативные документы в области управления качеством, в том числе по жизненному циклу продукции её качеству, руководить их созданием (ОПК-9).

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

### **знать:**

- основные правовые нормы, регламентирующие процессы полиграфического и упаковочного производства;
- особенности правового регулирования профессиональной деятельности на современном этапе, существующие в сфере правового обеспечения качества проблемы, пути дальнейшего совершенствования и развития правовой базы
- возможности использования стандартов других нормативными документами в области планирования, обеспечения и улучшения качества полиграфического и упаковочного производства;
- области и основные типы документов технического регулирования;
- основные принципы, содержащиеся в международных и отечественных стандартах, применяемых в индустрии, объекты стандартизации;

### **уметь:**

- организовывать мероприятия по управления качеством продукции, услуг и иных объектов профессиональной деятельности в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов;
- анализировать положения российского законодательства и применять полученные знания в практической деятельности при разрешении вопросов, связанных с правовым обеспечением процессов полиграфического и упаковочного производства и качеством продукции;
- разрабатывать нормативно-техническую документацию в области качества в соответствии с целевыми задачами индустрии печатной электроники и упаковки;
- управлять технологическими процессами с учетом технического состояния производства, требований отечественных и зарубежных стандартов;

- использовать достижения науки и техники для проектирования технологий и проведения испытаний и сертификации материалов и изделий, продукции полиграфического и упаковочного производства.

**владеть:**

- инструментами управления качеством продукции, услуг и иных объектов профессиональной деятельности в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов;
- алгоритмами осуществления действий и применением правовых норм, необходимых для обеспечения качества продукции на стадиях проектирования, производства и эксплуатации
- навыками применения правовых знаний в области управления качеством и технического регулирования полиграфического и упаковочного производства;
- навыками разработки нормативно-технической документации;
- навыками обоснованного ранжирования и регламентации отдельных технологических операций при проведении испытаний и сертификации материалов и изделий полиграфического и упаковочного производства.

<i>Общая трудоемкость дисциплины</i>	<i>– 3 з.е. /108 часов</i>
<i>Вид промежуточной аттестации</i>	<i>– зачет</i>
<i>Курс/семестр</i>	<i>– 2/3.</i>

*ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ*

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** – формирование понимания о новых закономерностях развития цифровой экономики, предпосылках создания организационных и нормативно-правовых условий концепции «цифрового государства» и формирования глобальной цифровой экосистемы как ключевого фактора производства во всех сферах социально-экономической деятельности.

**Основные задачи дисциплины:**

- понимание архитектуры и компонентов экосистемы цифровой экономики;
- формирование умения правильно моделировать ситуацию с учетом технологических, поведенческих, институционально-правовых особенностей цифровой экономики;
- получение знаний и навыков по организации инфраструктуры цифровой экономики и цифровой трансформации сферы промышленного бизнеса, выстраивания его связей в рамках цепочек добавленной стоимости и глобальных сетей;
- формирование умения выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации;
- применение цифровых сервисов и IT-решений для повышения эффективности полиграфического и упаковочного производства.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность самостоятельно решать задачи управления качеством на базе последних достижений науки и техники (ОПК-3);
- способность оценивать и управлять рисками в системах обеспечения качеством (ОПК-7).

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

**знать:**

- теоретические подходы к анализу различных экономических ситуаций на отраслевом и макроэкономическом уровне и к определению степени их воздействия на макро- и микроэкономические показатели, на возможности ведения бизнеса и решение проблем;
- принципы цифровой трансформации полиграфического и упаковочного бизнеса;
- основные приемы и методы создания программных компонентов информационных систем, современные стандарты и методики, регламенты деятельности полиграфического и упаковочного бизнеса;

- ключевые принципы работы с информационными потоками, методы сбора и обработки первичной и вторичной информации из различных источников;
- уровни реализации цифровой экономики: рынки и отрасли экономики (сферы деятельности), где осуществляется взаимодействие конкретных субъектов (поставщиков и потребителей товаров, работ и услуг); платформы и технологии, где формируются компетенции для развития рынков и отраслей экономики (сфер деятельности); среда, которая создает условия для развития платформ и технологий и эффективного взаимодействия субъектов рынков и отраслей экономики (сфер деятельности) и охватывает нормативное регулирование, информационную инфраструктуру, кадры и информационную безопасность.

**уметь:**

- оценивать экономическую политику и функций государства в новых технологических условиях и интерпретировать экономические решения для конкретного бизнеса;
- интерпретировать фактическое состояние общественных отношений, связанных с развитием цифровой экономики, соотнося его с положениями теоретических представлений;
- моделировать ситуацию с учетом технологических, поведенческих, институционально-правовых особенностей цифровой экономики;
- анализировать и оценивать итоги реализации прогнозных, проектных и плановых решений;
- выявлять и анализировать проблемы цифровой безопасности

**владеть:**

- методами анализа цифровой экономики, оценки эффективности цифровой трансформации;
- различными подходами к нормативному регулированию отношений, связанных с развитием цифровой экономики;
- навыками применения теоретического знания в области цифровой экономики к решению практических задач;
- навыками поиска решений проблемных ситуаций в области цифровой экономики и проектирования организационно-управленческих решений.

<i>Общая трудоемкость дисциплины</i>	<i>– 5 з.е. /180 часов</i>
<i>Вид промежуточной аттестации</i>	<i>– зачёт</i>
<i>Курс/семестр</i>	<i>– 1/1.</i>

## БЛОК 1 «ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)» дисциплины вариативной части

### Модуль «ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ДИЗАЙН, ПРОЦЕССНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

#### РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФРАСТРУКТУРА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** – формирование теоретических знаний производственного планирования, исследование и моделирование производственных систем и ресурсного обеспечения высокотехнологичного производства и навыков для решения задач диспетчеризации производственно-технологических процессов с учетом программы выпуска ассортимента продукции и рационального использования ресурсов компании.

#### Основные задачи дисциплины:

- развитие понимания о применении современных систем управления производством и ресурсным обеспечением исходя из индустриальной специфики, масштабов производства и целевых задач бизнеса;
- формирование практических навыков планирования и управления процессом производства продукции и предоставления с учетом специализации;
- изучение влияния эффективности производственного планирования и ресурсной оптимизации на качество и результативность бизнеса и показатели деловой активности индустриального сектора.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность на основе анализа ресурсных возможностей, квалификационных профилей, технических средств производства, материалов/полуфабрикатов, информационных потоков формировать управленческие решения с учетом запросов индустриального производства (ПК-6).

#### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

##### **знать:**

- концепции производственного планирования, принципы, уровни планирования, виды планов, общие регламенты планирования;
- источники производственной информации;
- производственный процесс и производственную инфраструктуру, организационные типы производства, характерные для полиграфии и индустрии упаковки;
- современные системы планирования, оперативного управления производством и контроля;
- технологические стадии и циклы полиграфического и упаковочного производства;
- инструменты производственного мониторинга и прогнозирования;
- методы планирования производства: на основании прогноза спроса, под заказы клиента, по точке заказа;
- системы объемного календарного планирования для различных типов производств, подходы к разработке календарных графиков и их синхронизации с функциональным управлением и стратегией компании;
- приемы оптимизации графика производства
- модели ресурсного обеспечения полиграфического и упаковочного производства и планирования производственных мощностей;
- состав производственных фондов и ресурсов в соответствии с производственной программой типографии/производственной компании;



- системы нормирования (нормы времени, нормы выработки), обоснование плановых нормативных показателей производства;
- принципы производственной логистике и материально-технического снабжения
- регламенты закупочной деятельности;
- внутрицеховую диспетчеризацию производства, применение пооперационных расписаний
- алгоритм расчета и анализа совокупных производственных издержек и производственной рентабельности технологических процессов;
- управление производственной эффективностью мотивацией персонала, квалификацией и производительностью труда;
- автоматизированные системы производственного планирования и управления ресурсами полиграфического и упаковочного производства.

**уметь:**

- определять цель, горизонт планирования и уровень детализации производственного плана
- осуществлять планирование технологических процессов полиграфического и упаковочного производства в соответствии с видом специализации, масштабом компании и типами рынков сбыта;
- применять инструменты и средства производственного планирования;
- экономически обосновывать производственную программу и строить графики производственных процессов;
- определять основные экономические показатели реализации производственного плана;
- планировать потребность в материальных и трудовых ресурсах и инвестициях;
- определять возможный выпуск продукции в соответствии с производственной мощностью, обеспечивать баланс производственных мощностей в плановом задании;
- анализировать спецификации заказов с целью выбора производственно-технологического решения
- координировать процессы полиграфического и упаковочного производства и контролировать исполнения технологической дисциплины;
- анализировать соблюдение регламентов выполнения производственно-технологических и межцеховых операций;
- анализировать результаты технологического цикла, качества печатной продукции и технологического брака
- фиксировать выполнения производственных операций и управлять отклонениями и эффективностью;
- разрабатывать мероприятия по оптимизации производственных процессов организации (типографии) или производственного участка.

**владеть:**

- методиками анализа потребительских предпочтений, рыночной конъюнктуры и технического потенциала печатной индустрии и/или ее отдельного сегмента с целью получения исходной производственной информацией;
- навыками разработки производственных планов, синхронизированных с производственной стратегией, и обеспечения ресурсных возможностей для их исполнения;
- навыками планирования и распределения материально-производственных запасов на соответствующий горизонту планирования срок и цикл производственного процесса (производственной программы);
- методиками определения норм производства в соответствии с целевыми задачами;
- инструментами оценки производственных возможностей организации (типографии) или производственного участка технологических подразделений полиграфического и упаковочного производства;
- навыками диспетчеризации организационно-технологических процессов полиграфического и упаковочного производства;

- навыками организации, обеспечения и контроля технологических операций на всех стадиях полиграфического и упаковочного производства;
- навыками применения автоматизированных информационных систем производственного планирования;
- инструментами мониторинг производственно-технологических результатов полиграфической деятельности

*Общая трудоемкость дисциплины*

– 3 з.е. /108 часов

*Вид промежуточной аттестации*

– зачет

*Курс/семестр*

– 1/2

## ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ИНИЦИАТИВАМИ ИНДУСТРИАЛЬНОГО СЕКТОРА

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** – овладение методологией проектного управления, в том числе методическими основами планирования и реализации проектов, средствами и инструментами анализа управленческих и организационно-технологических инициатив, основанных на идеях достижения максимального результата в условиях ограниченности имеющихся ресурсов и способов повышения рентабельности производства продукции.

#### **Основные задачи дисциплины:**

- формирование целостного представления о методологии управления проектами, системного управленческого мышления, творческого подхода к управлению сложными изменениями с использованием методов проектного управления;
- освоение базовых теоретических и практических знаний, необходимых для осуществления действий, связанных с управлением проектами и умений использования современного инструментария проектного менеджмента;
- развитие интереса к проектной деятельности, исследованию управленческих процессов и рыночных возможностей, а также стимулирование творческого подхода к решению многопрофильных профессиональных задач.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность формулировать цели проекта (программы) решения задач (проблем), критерии и показатели достижения целей, выстраивать системное взаимодействие, определять ресурсы и ограничения, выбирать инструменты реализации управленческих решений, мотивации и контроля при создании высокотехнологичной продукции (ПК-3);
- способность разрабатывать технологические решения в соответствии с целевыми задачами производства продукции, оценивать их рыночную конкурентоспособность, технологическую и экономическую целесообразность, также потенциал для трансфера технологий (ПК-4);
- способность осуществлять аналитическое обеспечение разработки стратегии изменений организации, использовать инструменты бизнес-диагностики и экспертно-аналитические данные (ПК-10).

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

#### **знать:**

- методы стратегического анализа, адаптированные под задачи печатной индустрии
- производственно-технологические процессы печатной индустрии и потребительские приоритеты по ассортименту печатной продукции и упаковочным решениям;
- современный инструментарий в области управления проектами, портфелем проектов, управления программами;
- функции проектного менеджмента;
- современную методологию и технологию управления проектами;

- основные типы и характеристики проектов, функции управления проектами, основные этапы планирования и реализации проектов, составляющие внутреннего и внешнего окружения проекта;
- регламенты и стандарты проектного управления с учетом индустриальной специфики полиграфического и упаковочного производства;
- принципы формирования проектной команды и компетенции проектного менеджера;
- функциональные области управления проектами — управление содержанием, сроками, качеством, стоимостью, рисками, коммуникациями, человеческими ресурсами, конфликтами, знаниями проекта, эффективностью и рисками;
- управленческие решения и основной документооборот в системе управления жизненным циклом проекта;
- алгоритмы предпроектной экспертизы;
- инвестиционные инструменты и их возможности;
- процессы формирования бюджета проектов и программ;
- правила и методы бизнес-планирования;
- основные нормативные акты, регламентирующие проектную деятельность.

**уметь:**

- анализировать конкурентоспособность и потенциал развития продукции/проекта/компании рынка печатной индустрии;
- диагностировать показатели качества печатной продукции, технологических и организационно-производственных процессов;
- выделять факторы, влияющие на проектную деятельность;
- использовать современные методы и алгоритмы проектного управления;
- определять цели проекта, осуществлять декомпозицию проектных задач;
- применять регламенты и стандарты проектного управления;
- разрабатывать технико-экономическое обоснование проекта/проектного портфеля и проектную документацию;
- анализировать финансовую реализуемость и экономическую эффективность проекта;
- составлять сетевой график реализации проекта;
- формировать бюджет проекта и оценивать инвестиционные источники;
- управлять проектным циклом создания продукции полиграфическим способом или продукции в соответствии с запросами индустрии упаковки;
- диагностировать проектные компетенции и квалификационные профили для реализации проектных задач;
- анализировать возможные сценарии реализации проекта и вероятность проектных рисков;
- презентовать проектные решения и доказывать их рыночную и/или стратегическую состоятельность/несостоятельность;
- использования проектной методологии в управлении государственными проектами и программами и инновациями индустриального сектора.

**владеть:**

- методами системного и стратегического анализа;
- специальной терминологией проектной деятельности;
- навыками практического пользования программных продуктов проектного управления;
- навыками решения практических задач проектного менеджмента печатной индустрии;
- навыками работы в команде, самоорганизации рабочего времени, рационального распределения ресурсов; организационным инструментарием управления проектами;
- методами проектного анализа и математическим аппаратом оценки эффективности и рисков проекта;
- навыками доказательной аргументации проектного решения;
- навыками структурирования информации по проекту и ее представления;
- методами бизнес-моделирования и анализа факторов риска.

Общая трудоемкость дисциплины  
Вид промежуточной аттестации  
Курс/семестр

– 3 з.е. /108 часов  
– экзамен  
– 2/3.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО  
ИНДУСТРИАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** – формирование основ системного мышления и управления сложными системами, знаний о методологиях и инструментах моделирования бизнес-процессов и практических умений и навыков по моделированию и анализу организационно-производственных и технологических процессов полиграфического и упаковочного производства.

### Основные задачи дисциплины:

- освоение теоретических основ моделирования и анализа бизнес-процессов, проектных форм организации работ по моделированию деятельности и теоретических основ управления процессами полиграфического и упаковочного производства;
- формирование навыков применения методов математического моделирования систем в условиях определенности/неопределенности ситуации принятия решения;
- формирование навыков использования функционально- и процессно-ориентированных подходов к моделированию бизнес-систем и процессов и применения инструментальных средств моделирования при исследовании и проектировании для решения задач управления.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность применять методы процессного моделирования, реинжиниринга и иные актуальные управленческие методики и инструменты для повышения качества и эффективности промышленного производства (ПК-7);
- способность использовать цифровые сервисы и IT-решения для задач профессиональной деятельности (ПК-9).

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

### **знать:**

- математический аппарат моделирования с учетом функционально- и процессно-ориентированных подходов
- элементы математической логики, математической лингвистики, теории графов и сетевого моделирования;
- методы моделирования, включая методы формализованного представления систем методы, направленные на активизацию интуиции и опыта специалистов, специальные подходы системного анализа
- основные особенности и возможности применения методов моделирования систем различных классов в реальных условиях, возникающих при проведении научных исследований, проектировании технических систем и управлении производственными процессами при создании инновационной продукции;
- принципы моделирования деятельности организации, классификацию моделей, элементы и архитектуру моделей бизнеса;
- технологии использования функционального и процессноориентированного подходов к моделированию бизнес-систем и процессов; стандарты моделирования бизнес-систем;
- методики использования различных технологий моделирования (ARIS, IDEF, SADT, CASE);
- способы выполнения технико-экономического обоснования проектных решений и основы организационного проектирования, ориентированного на бизнес-процессы;
- модели для описания организационной структуры, документов и их статусов, процессов;

- модели стратегического планирования, описания знаний и полномочий, материальных и производственных ресурсов, информационных систем и данных;
- понятие о моделировании организаций и бизнес-инжиниринг, применительно к полиграфическому и упаковочному производству;
- принципы инжиниринга и основы экономических знаний реинжиниринга бизнес-процессов
- основные этапы проекта по оптимизации бизнес-процессов, риски и критические факторы успеха.

**уметь:**

- проектировать и использовать модели организационно-производственных и технологических процессов в индустрии упаковки и полиграфии;
- использовать инструменты моделирования для решения целевых задач полиграфического упаковочного производства;
- использовать стандарты и технологии моделирования сложных систем в целях решения задач управления бизнес-процессами;
- работать с современными CASE-средствами, предназначенными для моделирования бизнес-процессов, применять платформы ARIS, IDEF, SADT, CASE, BPMN 2.0, EPC;
- применять методологии субъектно-ориентированного управления бизнес-процессами;
- оценивать экономические затраты и риски при создании информационных систем;
- определять риски при внедрении систем качества и программы реинжиниринга;
- использовать специфику представления и понятия бизнес процессов, их показателей;
- осуществлять декомпозицию бизнес-процессов с использованием модели типовых этапов полного жизненного цикла продукта (услуги);
- описывать трудовую деятельность через функции и результаты;
- идентифицировать уровни квалификации для каждой трудовой функции;
- систематизировать, концептуализировать большие массивы информации;
- осуществлять обработку результатов измерений бизнес-процессов и формулировать концепцию улучшений;
- разрабатывать программы оптимизации процессов организации, повышения эффективности и конкурентоспособности;
- осуществлять управленческие функции в рамках проектов и программ по совершенствованию бизнес-процессов.

**владеть:**

- навыками анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования,
- методами системного и стратегического анализа полиграфического и упаковочного производства;
- методами бизнес-моделирования и анализа факторов риска;
- методиками проектного и сценарного подхода;
- навыками представления содержания бизнес процессов и их показателей;
- навыками выбора нотаций регламентации бизнес-процессов и использования цифровых инструментов описания;
- методиками анализа результатов моделирование временных, эргономических и стоимостных характеристик процесса и параметров ресурсов;
- навыками оценки зон ответственности, анализом входящих и выходящих документов, материальных, технических и ИТ-ресурсов;
- навыками применения методов моделирования систем и процессов и автоматизированных процедур для их реализации (ARIS, IDEF, SADT, CASE, BPMN 2.0, EPC и пр.);
- организацией работ по реинжинирингу бизнес-процессов для конкретных предметных областей.

*Общая трудоемкость дисциплины  
Вид промежуточной аттестации  
Курс/семестр*

*– 3 з.е. /108 часов  
– экзамен  
– 2/3.*

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** – приобретение теоретических знаний и методологические основы в области организации и осуществления консалтинговой деятельности и выработка практических навыков проблемно-ориентированного консультирования высокотехнологичного бизнеса.

### **Основные задачи дисциплины:**

- развитие понимания взаимосвязанности содержания и качества консультационной деятельности и показателей эффективности индустрии;
- формирование практических навыков по повышению результативности и надежности технологических процессов и эффективности операционных и стратегических решений;
- изучение современных подходов к организации консалтингового процесса и управления им.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность разрабатывать технологические решения в соответствии с целевыми задачами производства продукции, оценивать их рыночную конкурентоспособность, технологическую и экономическую целесообразность, также потенциал для трансфера технологий (ПК-4);
- способность на основе анализа ресурсных возможностей, квалификационных профилей, технических средств производства, материалов/полуфабрикатов, информационных потоков формировать управленческие решения с учетом запросов индустриального производства (ПК-6);
- способность осуществлять аналитическое обеспечение разработки стратегии изменений организации, использовать инструменты бизнес-диагностики и экспертно-аналитические данные (ПК-10).

## **2. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

### **знать:**

- возможности и ограничения консультирования как вида профессиональной деятельности;
- цели, задачи и этапы консалтинговой деятельности, типы консалтинговых компаний и их принципы работы
- инфраструктура консалтинговой деятельности;
- этапы консалтингового процесса, регламенты консультирования;
- структура и стадии осуществления консалтингового проекта, содержание консалтингового процесса;
- методы оценки результативности консультирования;
- основные требования к профессиональным консультантам в области полиграфического и упаковочного производства;
- основные показатели качества продукции, эффективности процессов, систем полиграфических и упаковочных производств;
- типовые инструменты диагностики объектов печатной индустрии
- принципы технологической и ресурсной оптимизации производственного процесса (уменьшение количества участвующих сотрудников, используемого оборудования, потребляемых ресурсов и пр.).
- алгоритм разработки и принятия управленческих и организационно-технологических решений;
- специфику консалтингового процесса в моделях «B2C», «B2B», «B2G»;
- подходы к сокращению вариативности результатов технологических процессов и повышению их надежности и предсказуемости;
- современные подходы анализа неопределенности и факторов риска

- процедуры мониторинга продукции, процессов, организационно-производственных систем печатной индустрии
- принципы и методики моделирования производственно-технологических систем печатной индустрии
- алгоритмы и инструменты самодиагностики, аудита качества продукции, процессов, систем
- методы стратегического анализа, адаптированные под задачи печатной индустрии
- технические регламенты печатной индустрии и потребительские приоритеты по ассортименту печатной продукции

**уметь:**

- определять риски при внедрении систем качества и программ реинжиниринга;
- разрабатывать программы оптимизации процессов производства, повышения эффективности и конкурентоспособности высокотехнологичного сектора индустрии упаковки и полиграфии;
- разрабатывать планы внедрения инновационных изменений и правильно распределять роли и функции как консультантов, так и руководства организаций на каждом этапе консультационного процесса;
- анализировать эффективность, актуальность, ресурсоемкость управленческо-технологических решений;
- анализировать конкурентоспособность и потенциал развития продукции/проекта/компании рынка печатной индустрии;
- формировать условия консультационных кейсов, решений, проектов для полиграфического и упаковочного бизнеса;
- устанавливать необходимые консультант-клиентские отношения;
- разрабатывать регламенты технологического и/или проблемно-ориентированного консалтинга;
- осуществлять консалтинговый процесс в соответствии целевыми задачами клиента;
- оценивать и анализировать репутационные риски, обусловленные компетенцией консультанта;
- применять современные инструменты и стандарты консалтинговой деятельности;
- определять возможный потенциал консалтинговой деятельности (потребности в видах услуг и технологиях их оказания) для полиграфического и упаковочного производства;
- аргументировать консалтинговое решение и осуществлять информационно-сервисное сопровождение на этапе внедрения.

**владеть:**

- методами бизнес-моделирования, системного и стратегического анализа, методиками проектного и сценарного подхода
- средствами мониторинга объектов: продукции, процессов, систем;
- навыками производственно-экономического планирования и прогнозирования показателей качества объектов печатной индустрии
- методиками снижения риска и неопределенности при изменении/улучшении факторов, обуславливающих качество печатной продукции, технологических процессов, производственных систем;
- навыками анализа и интерпретации ситуации, необходимой для оказания консультационных услуг;
- навыками организации процессного и экспертного проблемно-ориентированного консалтинга;
- методами презентации консалтинговых решений.

*Общая трудоемкость дисциплины  
Вид промежуточной аттестации  
Курс/семестр*

*– 3 з.е. /108 часов  
– экзамен  
– 2/3.*

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** – формирование знаний об инструментах процессного управления и методологии усовершенствования процессов с целью выявления факторов влияющих на деятельность/процессы, добавляющие ценность, и деятельность, добавляющую стоимость (потери) и навыков разработки мероприятий, ориентированных на оптимизацию производственных компонентов и управления эффективностью.

### Основные задачи дисциплины:

- освоение теоретических основ управления процессами высокотехнологичного производства и методологий совершенствования бизнес-процессов с учетом целевого запроса;
- формирование навыков мониторинга эффективности процессов индустриального производства и разработки сценариев оптимизации (реинжиниринга);
- формирование навыков управления изменениями

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность формулировать цели проекта (программы) решения задач (проблем), критерии и показатели достижения целей, выстраивать системное взаимодействие, определять ресурсы и ограничения, выбирать инструменты реализации управленческих решений, мотивации и контроля при создании высокотехнологичной продукции (ПК-3);
- способность применять методы процессного моделирования, реинжиниринга и иные актуальные управленческие методики и инструменты для повышения качества и эффективности индустриального производств (ПК-7);
- способность осуществлять аналитическое обеспечение разработки стратегии изменений организации, использовать инструменты бизнес-диагностики и экспертно-аналитические данные (ПК-10).

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

### **знать:**

- методы и инструменты процессного управления применительно к высокотехнологичному сектору экономики
- методологии моделирования производственных процессов, нотации и регламенты
- понятия, задачи, сущность инжиниринга и реинжиниринга в современной организации
- методы инжиниринга; модель постоянного улучшения; методы инжиниринга качества
- этапы проведения реинжиниринга и инструментарий, соответствующей этапу
- подходы и типовые варианты реструктуризации системы управления компанией
- технологии использования функционального и процессно-ориентированного подходов к моделированию бизнес-систем и процессов; стандарты моделирования бизнес-систем;
- методики использования различных технологий моделирования (ARIS, IDEF, SADT, CASE);
- области применения алгоритмов бизнес-реинжиниринга
- основные этапы проекта по оптимизации бизнес-процессов, риски и критические факторы успеха.

### **уметь:**

- проектировать и использовать модели организационно-производственных и технологических процессов в индустрии упаковки и полиграфии;
- Выбирать приоритетный бизнес-процессов для оптимизации
- идентифицировать деятельность, добавляющую ценность, и деятельность, добавляющую стоимость (потери).
- работать с современными CASE-средствами, предназначенными для моделирования бизнес-процессов, применять платформы ARIS, IDEF, SADT, CASE, BPMN 2.0, EPC;
- применять методологии субъектно-ориентированного управления бизнес-процессами;



- определять риски при внедрении систем качества и программы реинжиниринга;
- осуществлять декомпозицию бизнес-процессов с использованием модели типовых этапов полного жизненного цикла продукта (услуги);
- осуществлять обработку результатов измерений бизнес-процессов и формулировать концепцию улучшений;
- разрабатывать программы оптимизации процессов организации, повышения эффективности и конкурентоспособности.

**владеть:**

- методами бизнес-моделирования и анализа факторов риска;
- Инструментами перепроектирования бизнес-процессов
- методиками проектного и сценарного подхода;
- навыками представления содержания бизнес процессов и их показателей;
- навыками выбора нотаций регламентации бизнес-процессов и использования цифровых инструментов описания;
- методиками анализа результатов моделирование временных, эргономических и стоимостных характеристик процесса и параметров ресурсов;
- навыками оценки зон ответственности, анализом входящих и выходящих документов, материальных, технических и ИТ-ресурсов;
- навыками применения методов моделирования систем и процессов и автоматизированных процедур для их реализации (ARIS, IDEF, SADT, CASE, BPMN 2.0, EPC и пр.);
- организацией работ по реинжинирингу бизнес-процессов для конкретных предметных областей.

<i>Общая трудоемкость дисциплины</i>	<i>– 2 з.е. /108 часов</i>
<i>Вид промежуточной аттестации</i>	<i>– зачет</i>
<i>Курс/семестр</i>	<i>– 1/2.</i>

**Модуль «КВАЛИФИКАЦИОННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»**

*МЕТОДОЛОГИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ НСК*

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** – приобретение теоретических знаний в области Национальной системы квалификации (НСК), развитие навыков работы с инструментами и продуктами НСК и цифровыми сервисами, ориентированными на управление и развитие человеческого капитала высокотехнологичных производств.

**Основные задачи дисциплины:**

- овладение понятийным аппаратом Национальной системы квалификаций и кадровых инноваций в контексте высокотехнологичного производства;
- изучение методов и инструментов независимой оценки квалификации овладение методиками разработки продуктов НСК алгоритмами их практической реализации;
- формирование навыков работы с цифровыми сервисами кадрового проектирования и оценки квалификации персонала высокотехнологичных индустрий

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность осуществлять кадровое проектирование для производственных и проектных задач (ПК-8);
- способность использовать цифровые сервисы и ИТ-решения для задач профессиональной деятельности, принимать участие в работах по интеграции прикладных решений (ПК-9).

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

**знать:**

- методологию и инфраструктуру Национальной системы квалификаций
- основной контент и инструменты НСК

- жизненный цикл квалификации и методы управления актуальность и рыночной востребованностью
- принципы и методики разработки профессиональных стандартов, квалификаций, оценочных средств профессионального экзамена
- информационные ресурсы поддержки разработки, внедрения, практического использования инструментов НСК для каждой категории интересантов
- принципы управления человеческим потенциалом
- специализированные цифровые сервисы

**уметь:**

- анализировать и оценивать состояние человеческих ресурсов для решения функциональных задач или реализации проектных решений индустрии полиграфии и упаковки;
- анализировать и оценивать спрос на профессиональную квалификацию
- идентифицировать виды услуг и интеллектуальной продукции НСК, определять потребительскую ценность и ресурсные возможности разработки/реализации ассортимента
- идентифицировать основные процессы НСК и анализировать организационные и ресурсные возможности развития
- организовывать исследования рынка труда исходя из целевых задач; анализировать и интерпретировать полученные результаты
- применять проблемно-ориентированные методы стратегического анализа развития сферы профессиональной деятельности
- разрабатывать и актуализировать профессиональные стандарты и квалификации; управлять технологическим циклом их проектирования, согласования и утверждения; осуществлять консультационно-методическое сопровождение процесса
- разрабатывать систему мероприятий по реализации стратегии управления человеческими ресурсами;
- разрабатывать услуги и продукты НСК с учетом рыночной востребованности и ценности для потребителя; экономически обосновывать новый ассортимент/инновации НСК
- применять информационные кадровые сервисы

**владеть:**

- навыками анализа тенденций рынка труда и специфики сферы профессиональной деятельности, характерной для полиграфического и упаковочного производства;
- методиками расчета потребности в персонале, определения уровня эффективности управления персоналом, расчета основных показателей состояния и динамики персонала организации и эффективности его использования;
- методикой планирование карьеры, обеспечения возможности для повышения компетенции и карьерного роста, инструментами развития сотрудников через оценку результатов их деятельности
- навыками практического использования цифровых сервисов НСК
- методами оценки квалификации и эффективности/производительности труда.

<i>Общая трудоемкость дисциплины</i>	<i>– 3 з.е. /108 часов</i>
<i>Вид промежуточной аттестации</i>	<i>– экзамен</i>
<i>Курс/семестр</i>	<i>– 1/1</i>

*ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ ПРОФИЛЕЙ*

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** – развитие знаний в области квалификационного проектирования и навыков формирования квалификационных характеристик на основе анализа бизнес-процессов, формирования запросов на востребованные компетенции с использованием цифровых сервисов НСК и организации работы с квалификационными дефицитами.

**Основные задачи дисциплины:**

- развитие понимания взаимосвязанности квалификации и качества результата деятельности, выраженного в производительности труда и экономических показателях высокотехнологического бизнеса;
- формирование практических навыков разработки квалификационных характеристик синхронизированных с целевыми задачами с применением инструментов и цифровых сервисов НСК;
- овладение новыми инструментами кадрового проектирования на основе мониторинга актуальных компетенций

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность осуществлять кадровое проектирование для производственных и проектных задач (ПК-8);
- способность использовать цифровые сервисы и ИТ-решения для задач профессиональной деятельности, принимать участие в работах по интеграции прикладных решений (ПК-9).

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

**знать:**

- инструменты НСК, область применения, экономические эффекты;
- технологии квалификационного проектирования посредством фреймовой структуры и уровневой предметно-функциональной сегментации профессиональной деятельности;
- методiku профессиональной стандартизации;
- алгоритмы работы с квалификационными профилями: исследование, проектирование, разработка, практическое использование;
- теорию человеческого капитала;
- влияние квалификационного профиля на результат деятельности;
- принципы и технологии кадрового менеджмента;
- принципы учета кадровых издержек

**уметь:**

- описывать трудовую деятельность через функции и результаты;
- идентифицировать уровни квалификации для каждой трудовой функции;
- оценивать потребность в квалификационных профилях и определять квалификационные/компетентностные дефициты;
- проектировать матрицу трудовых функций с установлением взаимосвязей и соотношения по квалификационным уровням, конструирование на ее основе актуальных квалификационных профилей для вида профессиональной деятельности
- анализировать факторы, влияющие на количественную качественную потребность в квалификациях

**владеть:**

- владеть методиками выявления квалификационных дефицитов с учетом индустриальной специфики и разработки рамки квалификаций, с выявлением потенциала практической реализации;
- методикой планирование карьеры, обеспечения возможности для повышения компетенции и карьерного роста, инструментами развития сотрудников через оценку результатов их деятельности
- методами независимой оценки квалификации
- навыками разработки продуктов ассортиментной линейки НСК;
- цифровыми сервисами квалификационного проектирования.

*Общая трудоемкость дисциплины*

*– 3 з.е. /108 часов*

*Вид промежуточной аттестации*

*– зачет*

*Курс/семестр*

*– 1/2*

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** – формирование навыков кадрового моделирования с применением инструментов НСК для определения инвестиций в человеческий капитал и решения стратегических и проектных задач высокотехнологичного сектора.

### Основные задачи дисциплины:

- овладение знаниями кадрового проектирования с использованием инструментов НСК;
- оценивание потенциально возможных эффектов и рисков управленческих решений в системе квалификаций индустриального сектора экономики;
- формирование навыков моделирования квалификационных характеристик под задачи индустрии с учетом бизнес-стратегий и рыночных приоритетов.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность на основе анализа ресурсных возможностей, квалификационных профилей, технических средств производства, материалов/полуфабрикатов, информационных потоков формировать управленческие решения с учетом запросов индустриального производства (ПК-6);
- способность осуществлять кадровое проектирование для производственных и проектных задач (ПК-8).

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

### **знать:**

- подходы к планированию кадрового обеспечения организационно-производственных систем и технологических циклов на основе бизнес-моделирования и разработке актуальных квалификационных профилей путем компиляции трудовых функций;
- ключевые кадровые технологии и регламенты основных кадровых процессов: планирования, привлечения, мотивации, логистики, командообразования, коммуникаций, профессионального развития, оценки, лидерства и управления конфликтами, кадрового документооборота;
- подходы к проектированию моделей кадрового обеспечения наукоемких производств с использованием инструментов Национальной системы квалификаций для индустриального сектора;
- содержание процессов индивидуального и организационного планирования карьеры, моделирования траекторий профессионального развития;
- принципы профессиональной стандартизации, инструменты оценки квалификации и эффективности труда в наукоемкой сфере;
- принципы инвестирования в человеческий потенциал и оценка эффективности капиталовложений;
- инструменты кадрового консалтинга

### **уметь:**

- применять навыки декомпозиции сферы профессиональной деятельности; моделирования бизнес-процессов и проектирования актуальных квалификационных профилей под универсальные и специальные задачи высокотехнологичного производства
- разрабатывать систему мероприятий по реализации стратегии управления человеческими ресурсами;
- применять на практике современные кадровые технологии в соответствии с целевыми задачами наукоемкого производства;
- разрабатывать модели кадрового обеспечения под целевые задачи наукоемкого бизнеса с использованием современных инструментов и кадровых информационных реестров;
- оценивать потребность в квалификационных профилях и определять квалификационные/компетентностные дефициты;
- разрабатывать и применять регламенты кадровых процессов;

- оптимизировать кадровые затраты за счет применения современного кадрового инструментария и технологий;
- определять приоритеты корпоративного и профессионального развития персонала;
- оценивать эффективность кадровых инвестиций;
- проводить системный анализ управления персоналом, обосновывать выводы и предложения по совершенствованию кадровых технологий;
- применять информационные кадровые сервисы

**владеть:**

- навыками анализа тенденций рынка труда и специфики сферы профессиональной деятельности, характерной для полиграфического и упаковочного производства;
- навыками кадрового планирования, формирования философии и концепции управления человеческими ресурсами;
- методиками расчета потребности в персонале, определения уровня эффективности управления персоналом, расчета основных показателей состояния и динамики персонала организации и эффективности его использования;
- методикой планирование карьеры, обеспечения возможности для повышения компетенции и карьерного роста, инструментами развития сотрудников через оценку результатов их деятельности
- методами оценки квалификации и эффективности/производительности труда;
- навыками экономического анализа использования кадрового потенциала и/или ресурса высокотехнологичного производства;
- навыками кадрового консалтинга.

*Общая трудоемкость дисциплины* – 3 з.е. /108 часов

*Вид промежуточной аттестации* – экзамен

*Курс/семестр* – 2/3

## **Модуль «СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА»**

### МЕТОДЫ И СРЕДСТВА МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО И ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

#### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** – формирование инженерных знаний и навыков по использованию методов и средств измерений, испытаний и контроля, статистических методов оценки качества продукции, регулированию технологических процессов, статистического анализа их точности и стабильности, а также приемочного контроля качества продукции, созданной полиграфическим способом.

#### **Основные задачи дисциплины:**

- освоение теоретических основ планирования, организации и контроля процессов и измерений параметров высокотехнологичной/инновационной продукции полиграфического и упаковочного производства;
- формирование навыков применения нормативно-правовых актов и документов по стандартизации, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы;
- освоение методологии, анализа и выбора принципа и метода измерений в условиях высокотехнологичного производства, ориентированного на использование полиграфические технологии.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность осуществлять организацию и проведение работ по управлению качеством продукции и услуг высокотехнологичного вида производства на всех стадиях жизненного цикла (ПК-2);
- способность осуществлять метрологические испытания инновационной продукции и участвовать в разработке регламентов технологических процессов высокотехнологичных производств индустрии (ПК-5).

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

### **знать:**

- метрологические основы измерений;
- методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции;
- правила проведения испытаний и методики выполнения измерений, испытаний и контроля;
- физические основы измерений и систему воспроизведения физических величин и передачи размера средствам измерений;
- законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения;
- методы и средства измерений характеристик и параметров инновационной продукции полиграфического и упаковочного производства;
- физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений;
- методики (методы) и средства поверки и калибровки средств измерений;
- методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений.

### **уметь:**

- определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов;
- разрабатывать локальные поверочные схемы;
- устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля;
- использовать современное оборудование/приборы и методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством продукции полиграфического и упаковочного производства;
- применять аттестованные методики выполнения измерений, испытаний и контроля;
- разрабатывать технологию измерений, испытаний и контроля качества продукции полиграфического и упаковочного производства с учетом оценки их оптимальности и эффективности;
- осуществлять контроль соблюдения метрологических правил и норм в организации, координацию деятельности подразделений по обеспечению единства и требуемой точности измерений при производстве инновационной продукции полиграфического и упаковочного производства;
- выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю в соответствии с требованиями технической и нормативной документации;
- обрабатывать результаты измерений методами математической статистики и с применением иных методик, наиболее оптимальных для поставленных производственных задач;

### **владеть:**

- методиками измерений параметров продукции и технологических процессов;
- навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) полученных результатов измерений, испытаний и достоверности контроля;
- навыками моделирования процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
- навыками применения современных методов исследования и методами оценки их эффективности;
- документирования процедур проведения измерений, контроля и испытаний;
- навыками оформления результатов измерений, испытаний, контроля и принятия соответствующих решений;
- навыками сравнительного анализа существующих технических решений и полученных в результате проведенных исследований

## ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКТА

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** – освоение теоретической базы и практических навыков по разработке и применению средств, инструментов и методов управления качеством в соответствии жизненным циклом высокотехнологичной продукции.

#### **Основные задачи дисциплины:**

- изучение различных подходов к управлению качеством жизненного цикла высокотехнологичной продукции и проектных решений и его оптимизации с использованием актуальных инструментов и методологий, в том числе IT-решений;
- развитие практических умений планирование управление жизненным циклом высокотехнологичной продукции или проектного решения с учётом заданных характеристик, технико-экономических параметров и ресурсных ограничений;
- освоение навыков рационального подбора средства методов управления качеством на каждой стадии жизненного цикла, определение эффективности выбранного решения, формирование корректирующих действий в случае обнаружения отклонений от целевых показателей.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность планировать, организовывать и контролировать мероприятия, ориентированные на достижение качества и конкурентных преимуществ высокотехнологичной продукции с использованием современных средств и методов (ПК-1);
- способность осуществлять организацию и проведение работ по управлению качеством продукции и услуг высокотехнологичного вида производства на всех стадиях жизненного цикла (ПК-2).

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

#### **знать:**

- основные показатели качества продукции, процессов, систем;
- модель обеспечения системы менеджмента качества, основанной на процессном подходе;
- средства и алгоритмы инструментов управления качеством;
- проблемно-ориентированные методы для решения задач управления качеством продукции;
- фазы и этапы жизненного цикла продукта; основные вызовы и риски на каждом этапе жизненного цикла
- основные концепции, методы и инструменты управления этапами жизненного цикла изделий в среде PLM;
- системы и стандарты качества;
- алгоритм разработки и принятия управленческих и организационно-технологических решений.

#### **уметь:**

- использовать знания в области планирования и обеспечения качества для рационального выбора инструментов на каждой стадии жизненного цикла;
- аргументированно использовать нормативно-правовую документацию в управлении качеством продукцией и процессами;
- фиксировать показатели качества продукции, технологических процессов, производственных систем, анализировать и систематизировать полученные данные;
- определять затраты на процессы обеспечения качества стадий жизненного цикла, их окупаемость и стратегический эффект;

- анализировать причинно-следственные связи внутренних и внешних факторов, обуславливающих качество продукции на каждой стадии жизненного цикла;
- оценивать экономические взаимосвязи материальных ресурсов и качества продукции;
- анализировать качество жизненного цикла высокотехнологичной продукции и увеличивать его используя методы оптимизации производства
- применять системы поддержки принятия решений (СППР) с целью повышения качества и иные цифровые инструменты.

**владеть:**

- методами системного стратегического анализа и методиками проектного и сценарного подходов;
- методами анализа в сфере управления качеством с учетом специфики продукции, технологических процессов производства;
- навыками производственно-экономического планирования и прогнозирования показателей качества объектов индустрии;
- подходами принятия управленческих решений, основанных на гибких методологиях
- навыками ресурсного планирования и управления показателя эффективности в рамках процессной модели
- навыками анализа и оптимизации существующих систем управления качеством с целью дальнейшей оптимизации производства.

*Общая трудоемкость дисциплины* – 3 з.е. /108 часов

*Вид промежуточной аттестации* – зачет

*Курс/семестр* – 1/2.

АУДИТ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ, ПРОЦЕССОВ, СИСТЕМ

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** – освоение теоретической базы и практических навыков по разработке и применению средств, инструментов и методов управления качеством в соответствии с производственной задачей и проведению внутренних или внешних аудитов систем менеджмента качества, а также организации экспертной работы в области качества высокотехнологичной продукции.

**Основные задачи дисциплины:**

- формирование умений по выполнению необходимых трудовых действий по аудиту качества в технических и организационно-технологических производственных системах с использованием современных эффективных диагностических средств и методов мониторинга;
- овладение техникой проведения аудита продукции, процесса, производственной системы;
- освоение экспертно-аналитических компетенций в области систем менеджмента качества производства с учетом профиля деятельности.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность планировать, организовывать и контролировать мероприятия, ориентированные на достижение качества и конкурентных преимуществ высокотехнологичной продукции с использованием современных средств и методов (ПК-1);
- способность осуществлять метеорологические испытания инновационной продукции и участвовать в разработке регламентов технологических процессов высокотехнологичных производств индустрии (ПК-5);
- способность осуществлять аналитическое обеспечение разработки стратегии изменений организации, использовать инструменты бизнес-диагностики и экспертно-аналитические данные (ПК-10).

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен **знать:**

- основные показатели качества продукции, процессов, систем;



- теоретические основы аудита качества, виды, цели, задачи аудита и их особенности;
- технические регламенты и потребительские приоритеты по ассортименту выпускаемой продукции;
- процессы обеспечения качества производства/оказания услуг, принципы их оптимизации;
- источники нормативно-технологической документации по качеству и области применения, обеспечения качества и их документирования;
- алгоритмы и инструменты самодиагностики, аудита качества продукции, процессов, систем;
- методы планирования комплексных проверок качества продукции, технологических процессов, производственных систем;
- методы и средства проведения комплексных проверок СМК;
- порядок сертификации и правила проведения инспекционного контроля за сертифицированной СМК;
- требования к аудиторам и техническим экспертам, принципы, формирования групп аудита;
- структура и содержание отчета по аудиту;
- алгоритм разработки и принятия управленческих и организационно-технологических решений.

**уметь:**

- использовать знания в области планирования и обеспечения качества для решения производственных задач диагностики качества продукции, процессов, организационно-производственных систем;
- разрабатывать план, программу и цели в области аудита качества;
- составлять программы комплексных проверок в соответствии с требованиями нормативных документов;
- оценивать управленческие решения в области качества;
- учитывать основы производственных отношений при проведении аудита;
- аргументированно использовать нормативно-правовую документацию в управлении качеством продукцией и процессами;
- диагностировать показатели качества продукции, технологических и организационно-производственных процессов;
- фиксировать показатели качества продукции, технологических процессов, производственных систем, анализировать и систематизировать полученные данные;
- определять затраты на процессы обеспечения качества, их окупаемость и стратегический эффект;
- анализировать причинно-следственные связи внутренних и внешних факторов, обуславливающих качество продукции;
- разрабатывать рекомендации по мероприятиям, необходимым устранения недостатков и совершенствования работы по управлению качеством;
- формулировать и анализировать перспективную политику развития организации и стратегию в области качества
- оформлять экспертное заключение/свидетельство аудита, план корректирующих действий.

**владеть:**

- навыками составления плана и программы внутреннего аудита качества;
- навыками проведения внешнего аудита при сертификации СМК;
- средствами мониторинга объектов: продукции, процессов, систем;
- методами системного стратегического анализа и методиками проектного и сценарного подходов;
- методами анализа в сфере управления качеством с учетом специфики продукции, технологических процессов производства;

- навыками производственно-экономического планирования и прогнозирования показателей качества объектов индустрии;
- методами разработки нормативной и регламентирующей документации в области управления качеством;
- навыками структурирования информации по качеству и ее представления;
- методами инфографики в области качества;
- навыками составления отчетной документации и предложений по совершенствованию системы менеджмента качества.

*Общая трудоемкость дисциплины*

*– 3 з.е. /108 часов*

*Вид промежуточной аттестации*

*– экзамен*

*Курс/семестр*

*– 2/3.*

## БЛОК 1 «ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)»

### дисциплины по выбору студента

#### Модуль: «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ»

##### УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПОЧКАМИ СТОИМОСТИ

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** – формирование теоретических знаний и практических навыков по методологии и организации управления цепочками стоимости компании, себестоимостью продукции; пониманием комплексной системы экономического мышления и знаний в области эффективного управления затратами и ценностью для клиента.

#### **Основные задачи дисциплины:**

- формирование знаний в области моделирование цепочки создания стоимости продукции/услуги/бизнеса;
- освоение навыков оценки результатов внедрения и функционирования в компании системы управления стоимостью и связи ее с функциональными подсистемам, а также инфраструктурой высокотехнологичного производства;
- развитие умений выявления стратегического потенциала для развития высокотехнологичного вида деятельности учетом изменение изменения стоимости ресурсного обеспечения, рыночных возможностей и целевых ориентиров;
- развитие навыков экономического анализа в рамках методологии ценностного управления бизнеса.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность применять методы процессного моделирования, реинжиниринга и иные актуальные управленческие методики и инструменты для повышения качества и эффективности индустриального производств (ПК-7).

*Общая трудоемкость дисциплины* – 3 з.е. /108 часов

*Вид промежуточной аттестации* – зачет

*Курс/семестр* – 2/3

##### УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** – приобретение теоретических знаний и практических навыков по управлению производительностью и анализа достижения целевых значений результативности бизнес-системы, а также оценки факторов, оказывающих на динамику производительности и качества труда с целью воздействия на причины.

#### **Основные задачи дисциплины:**

- формирование понимания структуры и составных компонентов производительности: производительность труда, производительность рабочего процесса, производительность системы;
- изучение инструментов измерения и анализа производительности, освоение навыков по их практической реализации с учётом приоритетов операционного стратегического управления;
- развитие умения по системному управлению производительностью и управлению изменениями в контексте целевых метрик.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность на основе анализа ресурсных возможностей, квалификационных профилей, технических средств производства, материалов/полуфабрикатов, информационных потоков формировать управленческие решения с учетом запросов индустриального производства (ПК-6).

<i>Общая трудоемкость дисциплины</i>	<i>– 3 з.е. /108 часов</i>
<i>Вид промежуточной аттестации</i>	<i>– зачет</i>
<i>Курс/семестр</i>	<i>– 2/3</i>

#### КАЧЕСТВО 4.0

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** – формирование теоретических знаний современных инструментов качества ИНДУСТРИИ 4.0 и развитие навыков применения новых концепций в соответствии с производственными задачами высокотехнологичного бизнеса.

#### **Основные задачи дисциплины:**

- развитие понимания об основных технологиях концепции Качество 4.0 и возможностях применения исходя из индустриальной специфики, масштабов производства и целевых задач бизнеса;
- формирование практических навыков планирования и управления процессом инновационного производства решения инновационных и решения инженерных задач с использованием современных инструментов качества и цифровых ресурсов, обеспечивающих конкурентные преимущества в условиях жестких экономических, социальных и других ограничений;
- развития умений интеграции культуры качества в корпоративную стратегию производства высокотехнологичной продукции;
- развитие навыков внедрения комплексных системных решений, ориентированных на достижение показателей эффективности инновационного производства и обеспечения качества процессов на всех стадиях жизненного цикла: от идеологии до рыночной монетизации

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность планировать, организовывать и контролировать мероприятия, ориентированные на достижение качества и конкурентных преимуществ высокотехнологичной продукции с использованием современных средств и методов (ПК-1);
- способность осуществлять организацию и проведение работ по управлению качеством продукции и услуг высокотехнологичного вида производства на всех стадиях жизненного цикла (ПК-2);
- способность использовать цифровые сервисы и IT-решения для задач профессиональной деятельности, принимать участие в работах по интеграции прикладных решений (ПК-9).

<i>Общая трудоемкость дисциплины</i>	<i>– 3 з.е. /108 часов</i>
<i>Вид промежуточной аттестации</i>	<i>– зачет</i>
<i>Курс/семестр</i>	<i>– 2/3</i>

#### **Модуль: «СТРАТЕГИИ И ТЕХНОЛОГИИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ»**

#### ПРЕДИКТИВНАЯ АНАЛИТИКА КАЧЕСТВА И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** – получение представления о возможностях применения искусственного интеллекта и инструментов прогнозной аналитики для реализации организационных и производственных задач, повышения эффективности и качества технологических и управленческих решений.

#### **Основные задачи дисциплины:**

- ознакомление с принципами искусственного интеллекта и системами поддержки принятия решений (СППР);
- Формирование навыков применения инструментов предиктивной аналитики для решения производственных и управленческих задач;
- Развитие умений корректного использования искусственного интеллекта в корпоративной бизнес-модели, а также навыков организации экспертно-аналитической работы с использованием IT-решений.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность использовать цифровые сервисы и IT-решения для задач профессиональной деятельности (ПК-9).

*Общая трудоемкость дисциплины* – 3 з.е. /108 часов

*Вид промежуточной аттестации* – зачет

*Курс/семестр* – 2/3

## КОНВЕРГЕНЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** – формирование теоретических знаний и навыков в области цифровой трансформации высокотехнологичного производства, реализации научно-технических инициатив и междисциплинарного подхода к решению бизнес-задач и повышению удовлетворенности потребителя качеством продукта или технологического решения.

#### **Основные задачи дисциплины:**

- развитие понимания взаимосвязанности технологического развития с учетом современных вызовов и рыночных приоритетов;
- развитие знаний в области сквозных технологий и перспективных индустриальных укладов;
- формирование практических навыков по использованию аналитики и искусственного интеллекта для решения задач промышленного развития;
- изучение современных подходов к цифровизации процессов и производств

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность планировать, организовывать и контролировать мероприятия, ориентированные на достижение качества и конкурентных преимуществ высокотехнологичной продукции с использованием современных средств и методов (ПК-1);
- способность использовать цифровые сервисы и IT-решения для задач профессиональной деятельности (ПК-9).

*Общая трудоемкость дисциплины* – 3 з.е. /108 часов

*Вид промежуточной аттестации* – зачет

*Курс/семестр* – 2/3

## ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** – формирование системы знаний в области управления проектным циклом инновационного решения, рациональной организации внедренческих процессов и планирования эксплуатационной фазы с в соответствии с целевыми запросами и факторами рыночной среды..

#### **Основные задачи дисциплины:**

- освоение теоретических основ проектного и инновационного менеджмента;
- формирование навыков управления жизненным циклом инновационного решения: от идеологии до капитализации;
- развитие умений проектно-технологического анализа с выявлением технологической целесообразности и рыночной привлекательности инновации.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность формулировать цели проекта (программы) решения задач (проблем), критерии и показатели достижения целей, выстраивать системное взаимодействие, определять ресурсы и ограничения, выбирать инструменты реализации управленческих решений, мотивации и контроля при создании высокотехнологичной продукции (ПК-3);
- способность разрабатывать технологические решения в соответствии с целевыми задачами производства продукции, оценивать их рыночную конкурентоспособность, технологическую и экономическую целесообразность, также потенциал для трансфера технологий (ПК-4).

*Общая трудоемкость дисциплины*  
*Вид промежуточной аттестации*  
*Курс/семестр*

*– 3 з.е. /108 часов*

*– зачет*

*– 2/3*

## БЛОК «ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)»

### СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** – приобретение знаний, умений и навыков в области управления организационно-производственными и технологическими процессами индустриального сектора с использованием цифровых технологий и системных решений по автоматизации производственных операций, ознакомление с современными комплексными решениями, обеспечивающими повышение производительности и эффективности высокотехнологичного бизнеса.

#### **Основные задачи дисциплины:**

- развитие знаний в области системного анализа технологических процессов с целью оптимизации и повышение эффективности производственной модели;
- формирование навыков выбора технологической схемы изготовления высокотехнологичной продукции в соответствии с потребительскими характеристиками и ресурсными возможностями/ограничениями;
- развитие умений осуществлять внедрение MES, CRM, BPM, EPM методологию и цифровые решения поддержки эффективности производственных систем.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность разрабатывать технологические решения в соответствии с целевыми задачами производства продукции, оценивать их рыночную конкурентоспособность, технологическую и экономическую целесообразность, также потенциал для трансфера технологий (ПК-4);
- применять методы процессного моделирования, реинжиниринга и иные актуальные управленческие методики и инструменты для повышения качества и эффективности индустриального производств (ПК-7).

*Общая трудоемкость дисциплины* – 2 з.е. /72 часов

*Вид промежуточной аттестации* – зачёт

*Курс/семестр* –1/1

### МОНЕТИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** – приобретение теоретических знаний по работе с человеческими ресурсами наукоемких производств и формирования проектных команд, ориентированных создание инновационного продукта, развитие навыков самооценки и выбора траектории профессионального роста.

#### **Основные задачи дисциплины:**

- овладение понятийным аппаратом управления кадровым потенциалом организации наукоемкого производства;
- изучение методов управления персоналом, формирование навыка использования ситуационного подхода при и решении задач профессионального развития и карьерного роста;
- формирование навыков рыночного позиционирования профессиональных компетенций в современных условиях организации трудовых отношений.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

- способность на основе анализа ресурсных возможностей, квалификационных профилей, технических средств производства, материалов/полуфабрикатов, информационных потоков формировать управленческие решения с учетом запросов индустриального производства (ПК-6);
- способность осуществлять кадровое проектирование для производственных и проектных задач (ПК-8).

*Общая трудоемкость дисциплины* – 2 з.е. /72 часов

*Вид промежуточной аттестации* – зачёт

*Курс/семестр* –1/2

