

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт управления, экономики и финансов  
Центр магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Е.А. Турилова

28 февраля 2025 г.

подписано электронно-цифровой подписью

## Программа дисциплины

Развитие производственных систем в промышленных и сервисных компаниях

Направление подготовки: 38.04.01 - Экономика

Профиль подготовки: Экономика и управление организацией

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очно-заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

## **Содержание**

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. Хисамова Э.Д. (кафедра экономики производства, Институт управления, экономики и финансов), EDHisamova@kpfu.ru

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-6	Способен применять методы осуществления проектной деятельности организации, проводить оценку эффективности проектов
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основные методологические подходы в сфере управления проектами;
- основные принципы управления проектами на всех стадиях жизненного цикла;
- методы и модели структуризации проекта;
- основы организации производственных систем и направления их развития в промышленных и сервисных компаниях;
- принципы, методы, инструменты организации производственных систем и направления по их совершенствованию

Должен уметь:

- составлять экономическое обоснование проектных решений;
- разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы;
- измерять и анализировать результаты проектной деятельности;
- разрабатывать методическую и нормативную документацию по организации производственных систем промышленных и сервисных компаний и направления по их развитию;
- представлять качественный и количественный анализ производственных систем и оценивать их эффективность; разрабатывать направления по совершенствованию производственных систем промышленных и сервисных компаний

-  
-

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.09 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 38.04.01 "Экономика (Экономика и управление организацией)" и относится к части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 3 курсе в 5 семестре.

### **3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) на 180 часа(ов).

Контактная работа - 40 часа(ов), в том числе лекции - 16 часа(ов), практические занятия - 24 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 95 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 45 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 5 семестре.

### **4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

N	Разделы дисциплины / модуля	Се- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)							Само- стоя- тель- ная ра- бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи- ческие занятия, всего	Практи- ческие в эл. форме	Лабора- торные работы, всего	Лабора- торные в эл. форме		
1.	Тема 1. Формирование производственных систем и особенности их функционирования в промышленных и сервисных компаниях	5	4	0	6	0	0	0	24	
2.	Тема 2. Практические аспекты преобразования производственных систем	5	4	0	6	0	0	0	24	
3.	Тема 3. Совершенствование производственных систем	5	4	0	6	0	0	0	24	
4.	Тема 4. Оценка эффективности производственной системы	5	4	0	6	0	0	0	23	
	Итого		16	0	24	0	0	0	95	

**4.2 Содержание дисциплины (модуля)****Тема 1. Формирование производственных систем и особенности их функционирования в промышленных и сервисных компаниях**

Производственная система: сущность, классификация и принципы функционирования. Стадии жизненного цикла производственных систем. Виды производственных систем и их эволюция. Архитектура производственных систем и бизнес-процессов. Структура производственной системы. Понятие общей производственной структуры: подразделения основного, вспомогательного, обслуживающего производства, управленические службы и подразделения. Виды производственной структуры: предметная, технологическая, смешанная, их характеристика и пути развития. Ресурсы производственной системы: виды, классификация. Типы производственных систем промышленных и сервисных компаний и особенности их функционирования.

Модели формирования производственной программы: однопродуктовая модель; многопродуктовая модель; производственная модель Л.В. Канторовича; модель распределения производственной программы по периодам.; модель минимизации остатков незавершенного производства; модель оптимизации загрузки производственных мощностей. Модели управления запасами: модель экономического заказа; модель производственного запаса; модель заказа с резервным запасом. Модели управления оборудованием: модель обнаружения разладки оборудования; модель о замене оборудования. Модель оптимизации численности персонала. Модели технологической подготовки производства.

**Тема 2. Практические аспекты преобразования производственных систем**

Подходы и методологии трансформации производственных систем. Производственная система Toyota: принципы и инструменты TPS (Toyota Production System). Преимущества внедрения бережливой производственной системы. Процесс реализации концепции "Lean Production + Six Sigma" ("Бережливое производство + шесть сигм"). Основные принципы и инструменты интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC (D-определяй, M-измеряй, A-анализируй, C-улучшай). Проектирование производственной системы по критерию Lean Six Sigma. Сущность технологии быстрореагиющего производства QRM (Quick Response Manufacturing) и ее принципиальные отличия бережливого производства LP (lean Production,). Методы и инструменты системы быстрореагиющего производства QRM (Quick Response Manufacturing): критический путь производства (Manufacturing Critical-path Time, MCT); рабочие ячейки (working cell); система POLCA (Paired-cell Overlapping Loops of Cards with Authorization). Условия применения технологии быстрореагиющего производства. Методология теории ограничений TOC (Theory of Constraints): особенности и основные подходы. Методы и инструменты теории ограничений систем TOC (Theory of Constraints): набор правил проверки логичности утверждений о работе организации и причинно-следственных связей между ними; алгоритмы построения причинно-следственных диаграмм; метод "барабан-буфер-веревка"; метод критической цепи (critical chain project management, CCPM). Особенности применения в промышленных и сервисных компаниях. Оценка зрелости и стадии жизненного цикла производственной системы Разработка архитектуры производственной системы: этапы и уровни. Принципы и алгоритмы описания бизнес-процессов производственной системы. Разработка проекта внедрения и развития производственной системы промышленных и сервисных компаний. Определение масштабов внедрения на начальном этапе разработки проекта. Выбор базовых продуктов. Определение производительности, соответствующей спросу на продукцию. Определение требуемых уровней производительности процесса и такта. Документирование сочетания технологических процессов и критериев качества. Суммирование общего времени процесса. Концепция Физика фабрики Уоллеса Хоппа (Wallace J. Hopp) и Марка Л. Спирмана (Mark L. Sperman).

### **Тема 3. Совершенствование производственных систем**

Концепция внедрения и развития производственной системы. Варианты внедрения производственной системы. Обоснование необходимости непрерывного улучшения бизнес-процессов производственной системы. Технология развития производственных систем. Развитие производственных систем промышленных и сервисных компаний: основные направления, факторы, особенности и достигаемые результаты. Планирование преобразований производственной системы: диагностика системы управления, процессов, продуктовых направлений; анализ потоков создания ценности; разработка программы (карты) по улучшению текущей организации процессов, продуктовых направлений. Современные производственные технологии: от дискретных (циклических) к непрерывным (поточным) производственным процессам как наиболее эффективным; внедрение замкнутых (безотходных) технологических циклов в составе производства как наиболее экологически нейтральных; повышение научкоемкости высоких и новейших технологий как наиболее приоритетных в бизнесе. Автоматизация производственных систем промышленных и сервисных компаний. Проекты применения современных производственных технологий в промышленных и сервисных компаниях. Цифровые технологии функционирования производственных систем: планирование ресурсов системы ERP (Enterprise Resource Planning); управление жизненным циклом продукта PLM (Product Lifecycle Management); архитектура управления производственными операциями MOM (Manufacturing Operations Management; планирование производства с оптимизацией APS (Advanced Planning & Scheduling); система управления качеством QMS (Quality Management System). Методы оценки рисков производственных процессов и технологических систем. Анализ причинно-следственных связей. Метод анализа сценариев. Метод анализа Дерева решений. Метод анализа уровней защиты LOPA (Layers of Protection Analysis). Метод технического обслуживания, направленный на обеспечение надежности.

### **Тема 4. Оценка эффективности производственной системы**

Производственная система как инвестиционный проект. Анализ существующих подходов и методов оценки эффективности производственных систем. Методика экономического обоснования проекта. Основные технико-экономические показатели эффективности проекта. Обоснование себестоимости и цены продукции. Расчет производительности производственно-технологической системы. Обоснование капитальных затрат (инвестиций). Расчет текущих затрат при использовании техники. Сравнительный экономический анализ технических решений. Оценка эффективности инвестиций в проект. Оценка экономической эффективности научно-исследовательских работ. Экономический эффект и эффективность от внедрения проекта по развитию производственной системы, их оценка. Инструменты и методы управления рисками проекта: планирование; идентификация; качественный и количественный анализ; планирование реагирования и осуществление реагирования на риски; мониторинг рисков.

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

## **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

## **7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Министерство экономического развития РФ - <https://economy.gov.ru>

Производительность труда - <https://производительность.рф>

Управление производством - <https://up-pro.ru>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Основная цель лекции - обеспечение ориентированной основы для дальнейшего усвоения учебного материала. В ходе лекционных занятий студентам необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
практические занятия	Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков. В ходе подготовки к практическому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.
самостоятельная работа	Самостоятельная работа является как правило внеаудиторной и может заключаться в индивидуальном изучении обучающимся определенных тем курса по рекомендованной литературе. В качестве форм самостоятельной индивидуальной или коллективной работы, исходя из целей и задач изучаемой дисциплины, можно использовать иные различные задания для студентов. Преподаватель оказывает, в случае необходимости, помочь студентам при выполнении ими заданий.
экзамен	Контроль по дисциплине позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. В период подготовки к экзамену студенту необходимо обратиться к учебно-методическому материалу по дисциплине. Подготовка студента к экзамену включает в себя три этапа: самостоятельная работа в течение всего периода обучения; непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам разделов учебной дисциплины. При подготовке к экзамену студентам целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, рекомендованные правовые акты, основную и дополнительную литературу.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

## **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

  - продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
  - продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
  - продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 38.04.01 "Экономика" и магистерской программе "Экономика и управление организацией".

*Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.09 Развитие производственных систем в промышленных и  
сервисных компаниях*

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 38.04.01 - Экономика

Профиль подготовки: Экономика и управление организаций

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очно-заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

**Основная литература:**

1. Григорян, Е. С. Производственная стратегия предприятия : учебник / Е. С. Григорян. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 374 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/1077327. - ISBN 978-5-16-016005-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1077327> (дата обращения: 29.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
2. Казинцев, А. Технология развития производственной системы : повышение эффективности бизнеса по методике Lean Six Sigma : практическое руководство / А. Казинцев. - Москва : Альпина ПРО, 2024. - 504 с. - ISBN 978-5-206-00233-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2181527> (дата обращения: 29.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
3. Мартюков, Р. А. Экономика производств и производственных систем : учебно-методическое пособие / Р. А. Мартюков. - Омск : СибАДИ, 2022. - 149 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2111380> (дата обращения: 29.01.2025). - Режим доступа: по подписке.

**Дополнительная литература:**

1. Алдохина, Т. П. Введение в теорию структурной трансформации производ. системы (эконом. проект): Моногр. / Т.П. Алдохина и др.; Под ред. Э.Н. Кузьбожева. - М.: НИЦ Инфра-М, 2019 - 148 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль; Экономика). ISBN 978-5-16-005022-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002705> (дата обращения: 29.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
2. Криворотов, В. В. Конкурентоспособность предприятий и производственных систем: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 'Экономика' / В.В. Криворотов, А.В. Калина, С.Е. Ерыпалов. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 351 с. - (Серия 'Magister'). - ISBN 978-5-238-02697-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028852> (дата обращения: 29.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
3. Кузьбожев, Э. Н. Структурная трансформация и устойчивость производственных систем : монография / Э.Н. Кузьбожев, О.В. Шугаева. - М. : ИНФРА-М, 2018.- 92с. - (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-005714-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/920540> (дата обращения: 29.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
4. Попова, М. В. Методы моделирования производственных систем : практикум / М. В. Попова. - Москва : РУТ (МИИТ), 2018. - 52 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896881> (дата обращения: 29.01.2025). - Режим доступа: по подписке.

*Приложение 3*  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
*Б1.В.09 Развитие производственных систем в промышленных и  
сервисных компаниях*

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая  
перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 38.04.01 - Экономика

Профиль подготовки: Экономика и управление организаций

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очно-заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.