

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  
Проф. Д.А. Таюрский

\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## **Программа дисциплины**

Экономика производства: умные технологии

Направление подготовки: 38.04.01 - Экономика

Профиль подготовки: Экономика и управление организацией

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

## 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. (доцент) Хисамова Э.Д. (кафедра экономики производства, Высшая школа Открытый институт инновационного, технологического и социального развития), 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-1	способностью обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований
ПК-2	способностью обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования
ПК-3	способностью проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой
ПК-8	способностью готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне
ПК-9	способностью анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

сущность, цели, задачи курса  
 основные понятия экономических характеристик, соответствующих новой модели социально-экономического развития общества  
 экономические основы функционирования организации в условиях свободного предпринимательства и конкуренции  
 механизм управления и моделирования производственных и социально-экономических процессов  
 рациональные формы и методы осуществления производственных процессов  
 особенности обеспечения организации необходимыми ресурсами, методы их планирования, прогнозирования и управления в рыночной экономике  
 показатели экономических результатов деятельности организации, методы их оценки  
 пути повышения эффективности работы организации

Должен уметь:

определять уровень состояния экономической и организационной деятельности предприятия  
 выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций  
 рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно\_правовой базы экономические и социально-экономические показатели  
 использовать источники экономической, социальной и управленческой информации

Должен владеть:

навыками анализа ресурсной базы предприятия  
 знаниями по формированию производственной программы предприятия  
 основами анализа деятельности организации

Должен демонстрировать способность и готовность:

комплексно решать задачи по вопросам влияния совершенствования экономики, организации и управления производством на конечные результаты работы предприятия  
 излагать результаты проведенных расчетов анализа деятельности предприятия

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ОД.2 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 38.04.01 "Экономика (Экономика и управление организацией)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 1 курсе в 2 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 - 50 часа(ов), в том числе лекции - 20 часа(ов), практические занятия - 30 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 94 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен во 2 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	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Экономические аспекты производственных систем	2	4	6	0	10
2.	Тема 2. Автоматизация производства высшая степень механизации промышленного производства.	2	4	2	0	10
3.	Тема 3. Теоретические основы технологии бережливого производства.	2	0	0	0	8
4.	Тема 4. Построение бережливого производственного потока.	2	2	8	0	10
5.	Тема 5. Процесс преобразования организации в бережливое производство.	2	0	0	0	10
6.	Тема 6. Методы и инструменты технологии бережливого производства.	2	4	4	0	10
7.	Тема 7. Обеспечение качества бережливого производственного потока.	2	2	4	0	10
8.	Тема 8. Ключевые показатели эффективности KPI (Key Performance Indicators) применения тех-нологии бережливого производства.	2	0	0	0	8
9.	Тема 9. Методология теории ограничений (theory of constraints, TOC).	2	2	2	0	8
10.	Тема 10. Повышение эффективности производства	2	2	4	0	10
	Итого		20	30	0	94

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Экономические аспекты производственных систем

Понятие современных производственных технологий. Классификация технологий: метал-лургические, машиностроительные, транспортные, акустические; нанотехнологии, биотехнологии; технологии электроники; технологии, связанные с электрическим; космические и военные технологии; информационные и телекоммуникационные технологии; инновационные технологии.

Предпосылки возникновения современных производственных технологий. Основные направления развития современных производственных технологий: от дискретных (циклических) к непрерывным (поточным) производственным процессам как наиболее эффективным; внедрение замкнутых (безотходных) технологических циклов в составе производства как наиболее экологически нейтральных; повышение наукоемкости высоких и новейших технологий как наиболее приоритетных в бизнесе.

Высокие технологии: понятие, отрасли высоких технологий. Безотходные технологии: сущность, принципы. Применение безотходных технологий в промышленном производстве. Материальный индекс производства.

Жизненный цикл технологии: новейшая, передовая, современная, устаревшая. Типы потребителей технологии: инноваторы, ранние последователи, раннее большинство, позднее большинство, консерваторы. Типы технологий и их влияние на жизненный цикл спроса. Понятие стабильной, плодотворной, изменчивой технологии, их характеристика. Переход от одного типа технологии к другому: проблемы, время и параметры технологического перехода.

Проекты применения современных производственных технологий.

## **Тема 2. Автоматизация производства высшая степень механизации промышленного производства.**

Сущность автоматизированного производства и принципы его организации. Развитие автоматизации производства. Элементы автоматизации производства: станки с числовым программным управлением (ЧПУ), промышленные роботы, роботизированный технологический комплекс (РТК); гибкие производственные системы, автоматизированные складские системы (Automated Storage and Retrieval Systems, AS/RS), системы контроля качества на базе ЭВМ (Computer-aided Quality Control, CAQ), система автоматизированного проектирования (Computer-aided Design, CAD), система планирования и увязки отдельных элементов плана с использованием ЭВМ (Computer-aided Planning, CAP).

## **Тема 3. Теоретические основы технологии бережливого производства.**

Производственная система Toyota: изучение принципов и инструментов TPS (Toyota Production System). Возникновение системы бережливого производства LP (Lean Production), ее цели, задачи и развитие. 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, I-улучшай, C-управляй). Проектирование по критерию Lean Six Sigma.

## **Тема 4. Построение бережливого производственного потока.**

Принципы построения бережливого производственного потока. Основные характеристики бережливого производственного потока и его параметры: время такта, время цикла, время выполнения заказа. Вытягивающее (pull) поточное производство вместо выталкивающего (push).

Сущность технологии быстрого реагирующего производства (quick response manufacturing, QRM) и ее принципиальные отличия бережливого производства (lean production, LP). Условия применения технологии быстрого реагирующего производства.

Понятие ценности. Цепочка создания ценности. Определение потока создания ценности (value stream). Организация движения потока создания ценности. Виды потерь (muda, mura, muri). Методика оценки потерь. Выявление, устранение и предупреждение потерь в производстве. Инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение определенных видов потерь.

## **Тема 5. Процесс преобразования организации в бережливое производство.**

Определение масштабов внедрения бережливого производства на начальном этапе разработки проекта. Выбор базовых продуктов для бережливой линии. Определение производительности бережливой линии, соответствующей спросу на продукцию. Определение требуемых уровней производительности процесса и такта. Документирование сочетания технологических процессов и критериев качества. Суммирование общего времени процесса.

Алгоритм применения технологии бережливого производства по Джеймсу Вумеку и Деннису Хоббсу: особенности и достигаемые результаты.

## **Тема 6. Методы и инструменты технологии бережливого производства.**

Картирование потока создания ценности VSM (Value Stream Mapping). Точно вовремя JIT (Just-in-Time). Система Канбан (kanban). Управление цепочками поставок SCM (Supply Chain Management). Организация рабочего места 5S. 6S как необходимое условие внедрения синхронизированного производства. Стандартизированная работа (Standard working). Диаграмма Ямазumi YC (Yamazumi Charts). Визуализация. Визуальный контроль (Visual control). Управление процессами из места создания ценности SFM (Shop Floor Management). Тактические планы (схемы) реализации TIP (Tactical Implementation Plan). Диаграмма перемещений в пространстве "Спагетти" (Spaghetti chart). Всеобщее обслуживание оборудования TPM (Total Productive Maintenance). Общая эффективность оборудования (Overall Equipment Effectiveness, OEE). Быстрая переналадка оборудования SMED (Single Minute Exchange of Dies). Непрерывное совершенствование кайдзен (kaizen).

## **Тема 7. Обеспечение качества бережливого производственного потока.**



Основные принципы встроенного качества (built-in quality). Остановка для устранения отклонений с помощью устройств покэ-ека (рока-уоке) и автономизация процесса - дзидока (jidoka). Семь инструментов контроля качества. Развертывание функции качества QFD (Quality Function Deployment) или структурирование функции качества (СФК). Статистическое управление процессами SPC; анализ видов и последствий потенциальных отказов FMEA (Potential Failure Mode and Effects Analysis); процесс согласования производства части PPAP (Product Part Approval Process).

#### **Тема 8. Ключевые показатели эффективности KPI (Key Performance Indicators) применения технологии бережливого производства.**

Виды и основные группы ключевых показателей эффективности. Матрица формирования ключевых показателей эффективности по уровням управления и направлениям ответственности.

Система целевых индикаторов для оценки результатов применения технологии бережливого производства. Комплексный показатель lean, учитывающий различные аспекты деятельности организации в области бережливого производства. Экономический эффект и эффективность от применения технологии бережливого производства в организации, их оценка.

#### **Тема 9. Методология теории ограничений (theory of constraints, TOC).**

Особенности методологии теории ограничений и основные подходы. Методы и инструменты теории ограничений: 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).

#### **Тема 10. Повышение эффективности производства**

Эффективность производства промышленного предприятия на основе ресурсного подхода. Виды ресурсов и их классификация. Ресурсный потенциал и потенциал ресурсосбережения. Классификация объектов, социально-экономических результатов повышения эффективности производства и средств их достижения.

Системный и ситуационный подходы повышения эффективности производства промышленного предприятия. Программно-целевое планирование эффективного использования ресурсов. Deskриптивный и целевой методы оценки потенциала ресурсосбережения.

Методы управления процессом повышения эффективности производства: административные, инженерно-технологические, экономические, социально-психологические.

Разработка программ повышения эффективности производства на промышленном предприятии. Критический анализ программ повышения эффективности производства. Инструменты реализации стратегий повышения эффективности производства. Система показателей эффективности освоения потенциала ресурсосбережения.

### **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 образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

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)

Справочно-информационная система Гарант - <http://www.garant.ru>

Справочно-информационная система Консультант - <http://www.consultant.ru/about/software/cons/>

Технологии производства - <http://proiz-teh.ru/index.html>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий студент получает возможность вести конспектирование учебного материала. При этом необходимо обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Целесообразно 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. Студент может задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. При этом важно соблюдать дисциплину, не мешать другим студентам усваивать учебный материал.
практические занятия	В процессе подготовки к семинарским, практическим занятиям студенту необходимо изучить соответствующий нормативный материал, ознакомиться с основной литературой, с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Практические занятия - это особый вид учебной деятельности студентов, осуществляемый под контролем преподавателя. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Для эффективного освоения материала дисциплины учебным планом предусмотрена самостоятельная работа, которая должна выполняться в обязательном порядке. Выполнение самостоятельной работы по темам дисциплины, позволяет регулярно проводить самооценку качества усвоения материалов дисциплины и выявлять аспекты, требующие более детального изучения. Задания для самостоятельной работы предложены по каждой из изучаемых тем и должны готовиться индивидуально и к указанному сроку. По необходимости студент может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.</p> <p>Планы самостоятельных работ, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине. Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо прокомментировать основные вопросы плана самостоятельной работы. Такой подход преподавателя помогает студентам быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном. Начиная подготовку к самостоятельной работе, необходимо, прежде всего, указать студентам страницы в конспекте лекций, разделы учебников и учебных пособий, чтобы они получили общее представление о месте и значении темы в изучаемом курсе. Затем следует рекомендовать им поработать с дополнительной литературой, сделать записи по рекомендованным источникам.</p>
экзамен	<p>Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Студент получает вопросы и время на подготовку. Экзамен проводится в устной или письменной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.</p>

#### **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.ОД.2 Экономика производства: умные технологии

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

Направление подготовки: 38.04.01 - Экономика  
Профиль подготовки: Экономика и управление организацией  
Квалификация выпускника: магистр  
Форма обучения: очное  
Язык обучения: русский  
Год начала обучения по образовательной программе: 2018

**Основная литература:**

Экономика: Учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 'Экономика' / Липсиц И.В., - 8-е изд., стер. - М.:Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 607 с.: 60x90 1/16. - (Высшее экономическое образование) (П) ISBN 978-5-9776-0403-1- Режим доступа - <http://znanium.com/bookread2.php?book=550145>

Экономика и организация производства : учебник / под ред. д-ра экон. наук, проф. Ю.И. Трещевского, д-ра экон. наук, проф. Ю.В. Вертаковой, д-ра экон. наук, проф. Л.П. Пидоймо ; рук. авт. колл. д-р экон. наук, проф.Ю.В. Вертакова. ? М. : ИНФРА-М, 2016. ? 381 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа- <http://znanium.com/bookread2.php?book=527645>

Организация производства и управление предприятием: Учебник / О.Г. Туровец, В.Б.Родионов и др.; Под ред.О.Г.Туровца - 3-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 506 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (п)ISBN 978-5-16-004331-9. Режим доступа - <http://znanium.com/bookread2.php?book=472411>

Плотников Д.А. Инвестирование инновационной деятельности наукоёмких высокотехнологичных предприятий : монография / Д.А. Плотников, А.Н. Плотников. ? М. : ИНФРА-М, 2018. ? 289 с. - [Электронный ресурс] Режим доступа. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=968751>

Борцова Д.Э Цифровой бизнес : учебник / под науч. ред. О.В. Китовой. ? М. : ИНФРА-М, 2018. ? 418 с. ? <http://znanium.com/bookread2.php?book=905363>

Артемьев И.Е. Интернет вещей. Исследования и область применения: Монография/ Зараменских Е.П., Артемьев И.Е. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 188 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=526946>

Федоров О.В. Аспекты ресурсообеспечения новых технологических укладов : монография / О.В. Федоров. ? М. : ИНФРА-М, 2018. ? 109 с. - [Электронный ресурс] Режим доступа. <http://znanium.com/bookread2.php?book=944076>

**Дополнительная литература:**

Голов Р.С. Комплексная автоматизация в энергосбережении : учеб. пособие / Р.С. Голов, В.Ю. Теплышев, А.А. Шинелёв. ? М. : ИНФРА-М, 2017. ? 312 с. - [Электронный ресурс] Режим доступа. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=549058>

Кондратьев В.В. Организация энергосбережения (энергоменеджмент). Решения ЗСМК-НКМК-НТМК-ЕВРАЗ : учеб. пособие / под ред. В.В. Кондратьева. ? М. : ИНФРА-М, 2018. ? 108 с. - [Электронный ресурс] Режимдоступа. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=980222>

Титовский И.Н. Информационные технологии и управление предприятием: Пособие / Баронов В.В., Калянов Г.Н., Попов Ю.И., - 2-е изд., (эл.) - М.:ДМК Пресс, 2018. - 329 с. - [Электронный ресурс] Режим доступа. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=982276>

Герасимов, Б.Н. Моделирование процесса управления изменениями в организациях [Электронный ресурс] / Б.Н. Герасимов. - М.: Инфра-М; Вузовский Учебник, 2015. [Электронный ресурс] Режим доступа. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=526860>

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ОД.2 Экономика производства: умные технологии

**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 организацией  
Квалификация выпускника: магистр  
Форма обучения: очное  
Язык обучения: русский  
Год начала обучения по образовательной программе: 2018

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.