

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.12 Автоматизированные системы управления  
предприятием

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И  
ПРОИЗВОДСТВ

Направленность (профиль)

15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И  
ПРОИЗВОДСТВ

Форма обучения

очная

Год набора

2019

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

канд.техн.наук, доцент, Носкова Е.Е.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Изучение связи информационной и производственной структур предприятий, процессов цифровой трансформации производственных предприятий при взаимодействии автоматизированных информационных систем на разных уровнях управления производством.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- формирование умений и навыков работы с системами производственного управления и планирования;
- разработка программных модулей информационных систем управления производственным предприятием на межцеховом уровне.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1: способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования</b>	
ПК-1: способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	ERP APS MES - технологии при проектировании технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, управления процессами изготовления продукции применять ERP APS MES - технологии при проектировании технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, управления процессами изготовления и качеством продукции навыками применения ERP APS MES - технологии при проектировании технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, управления процессами изготовления и качеством продукции
<b>ПК-5: способностью участвовать в разработке (на основе действующих</b>	

**стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам**

ПК-5: способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

стандарты разработки проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств при использовании ERP|APS|MES - технологии навыками разработки проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств при использовании ERP|APS|MES - технологии

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=1492>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,39 (50)</b>	
занятия лекционного типа	0,56 (20)	
практические занятия	0,83 (30)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2,61 (94)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Информационное пространство производственного предприятия</b>									
	1. Производственная, организационная , информационная структуры предприятий; их взаимосвязь	1	1						
	2. Взаимодействие информационных систем производственного планирования на разных уровнях управления производственного предприятия	1							
	3. Раздел 1: Разработка производственного плана в системе календарного планирования			6	4				
	4. СРС при изучении раздела 1							14	1
<b>2. MES-системы</b>									
	1. MES-системы: состав, назначение, функции	2							
	2. Методы оперативного управления	4	1						
	3. Раздел 2: Методы решения задачи производственного планирования: алгоритмическая реализация			6	2				

4. Раздел 2: Методы решения задачи производственного планирования: программная реализация			10	3				
5. РС при изучения Раздела 2							36	1
<b>3. APS - системы</b>								
1. Функции APS - систем	2	1						
2. Задачи межцехового планирования в APS - системах	2							
3. Алгоритмы планирования в APS - системах	2							
4. Раздел 3: Разработка производственного плана в APS - системе			8	2				
5. CPC при изучении раздела 3							18	2
<b>4. ERP - системы</b>								
1. MRP II – алгоритм управления предприятием	2	1						
2. Функции ERP - систем. Классификация ERP - систем.	2	1						
3. Классификация ERP - систем.	2	1						
4. CPC при изучении раздела 2							26	3
Всего	20	6	30	11			94	7

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Загидуллин Р. Р. Планирование машиностроительного производства: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"(Старый Оскол: ТНТ).
2. Житников Ю. З., Житников Б. Ю., Схиртладзе А. Г., Симаков А. Л., Воркуев Д. С., Житников Ю. З. Автоматизация технологических и производственных процессов в машиностроении: учебник для вузов по направлению "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"(Старый Оскол: ТНТ).
3. Иванов А. А. Модернизация промышленных предприятий на базе современных систем автоматизации и управления: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям 15.04.04 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", 15.04.05 "Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение)"(Москва: Форум).
4. Капулин Д. В., Царев Р. Ю., Носкова Е. Е., Черниговский А. С. Планирование и управление дискретным производством: монография (Красноярск: СФУ).
5. Носкова Е.Е., Пожаркова И.Н. Организация и планирование автоматизированных производств: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...15.03.04 - Автоматизация технологических процессов и производств](Красноярск: СФУ).
6. Шкурба В. В. Задача трех станков: монография(Москва: Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит.).
7. Аньшин В. М., Ильина О. Н. Управление проектами. Фундаментальный курс: учебник для бакалавриата и магистратуры вузов по направлению подготовки "Менеджмент"(Москва: Издательский дом Высшей школы экономики).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Системы календарного планирования: MS Project;
2. Системы программирования, позволяющие вести разработку на языках C++; C#.
3. Язык моделирования UML.

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**



## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима учебная аудитория для проведения лекций и практических занятий. Текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение должно быть укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СФУ. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся.