

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт (факультет) **Институт авиации, наземного транспорта и энергетики**

(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)

Кафедра **Технологии машиностроительных производств**

(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

## **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе  
дисциплины (модуля) **«Автоматизация производственных процессов в  
машиностроении»**

Индекс по учебному плану: **БЗ.В.11**

Направление подготовки: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация  
машиностроительных производств; конструкторско-технологическое  
обеспечение кузнечно-штамповочного производства; конструкторско-  
технологическое обеспечение литейного производства**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская;  
проектно-конструкторская; производственно-технологическая**

Разработчик: доцент кафедры ТМП, к.т.н. Г.С.Горшенин

Казань 2017 г.

## **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **1.1. Цели и задачи дисциплины (модуля).**

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров технологического мышления в области автоматизации производственных процессов в машиностроении.

### **1.2. Задачи дисциплины (модуля)**

Основными задачами дисциплины являются:

- познание технологических, технических и информационных основ автоматизации производственных процессов в машиностроении;
- получение знаний о средствах автоматизации производственных процессов;
- приобретение практических навыков применения средств автоматизации технологических процессов.

### **1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВП**

Дисциплина «Автоматизация производственных процессов в машиностроении» входит в состав Вариативного модуля Блока 1.

### **1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины**

ПК-4 – Способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа

ПК-10 способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств

ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов,

технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.

ПК-17 способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции.

## РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1. Структура дисциплины (модуля) и ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Общие вопросы. Средства автоматизации</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Общие вопросы автоматизации производственных процессов	6	2		-	4	ПК-4 З, ПК-16 З	Текущий контроль
Тема 1.2. Средства автоматизации управления производственными процессами	20	4/2		-	16	ПК-4 З, ПК-4 У ПК-10 З, ПК-10 У ПК-16 З ПК-17 З	Текущий контроль,
<i>Раздел 2. Автоматизация контроля</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Автоматизация контроля в машиностроительном производстве	32	4/1	4		24	ПК-17 З, ПК-17 У ПК-17 В	Текущий контроль, отчет по лабораторным работам
<i>Раздел 3. Автоматизация операций обслуживания технологического оборудования и сборки</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1 Автоматизация транспортно-загрузочных операций в машиностроительном производстве	68	6/4	10		52	ПК-4 З, ПК-4 У, ПК-4 В, ПК-10 З, ПК-10 У, ПК-10 В ПК-16 З, ПК-16 У, ПК-16 В ПК-17 З, ПК-17 У,	Текущий контроль, отчет по лабораторным работам

						ПК-17 В	
Тема 3.2. Автоматизация сборки	18	2	4		12	ПК-4 З, ПК-4 У, ПК-17 З, ПК-17 У	Текущий контроль, отчет по лабораторным работам
Экзамен (зачет)	36				36		ФОС ПА-1, ФОС ПА-2
ИТОГО:	180	18	18		144		

## РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

#### 3.1.1 Основная литература

1. Васильев К.И., Смирнов А.М., Сосенушкин К.Н., Схиртладзе А.Г. Автоматизация, робототехника и гибкие производственные системы кузнечно-штамповочного производства: учебник / К.И. Васильев, А.М. Смирнов, Е.Н. Сосенушкин, А.Г. Схиртладзе. – 2-е изд. Перераб. И доп. – Старый Оскол: ТНТ, 2009. -484 с.
2. Житников Ю.З., Житников Б.Ю., Схиртладзе А.Г., Симаков А.Л., Воркуев Д.С. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учебник для машиностроительных вузов / Ю.З. Житников, Б.Ю. Житников, А.Г. Схиртладзе [др.]; под общ. ред. проф. Ю.З. Житникова. – 2-е изд., перераб. И доп. – Старый Оскол: ТНТ, 2014. -656 с.
3. Сажин С. Г. Средства автоматического контроля технологических параметров : учебник для студ. вузов, обуч. по напр. подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств" / С. Г. Сажин. - СПб.: Лань, 2014. - 368 с.

#### 3.1.2 Дополнительная литература

4. Шишмарев В.Ю. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учебник для студ. высш. учеб.заведений /В.Ю. Шишмарев. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. 368 с.
5. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учеб. Для втузов / Н.М. Капустин, П.М. Кузнецов, А.Г. Схиртладзе и др.; Под ред. Н.М. Капустина. – М.: Высш. шк., 2004. – 415 с.: ил
6. Шандров Б.В. Технические средства автоматизации: учебник для студентов высш. Учеб. Заведений / Б.В. Шандров, А.Д. Чудаков. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 368 с
7. Схиртладзе А.Г. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: учебник для студ. Вузов/ А.Г. Схиртладзе, В.Н. Воронов, В.П. Борискин – 2011 – 451 с.
8. Юревич Е.И. Основы робототехники. – 2-е изд. перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург 2007 – 416 с.: ил.

## **3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **3.2.1 Основное информационное обеспечение**

1. Горшенин Г.С. Автоматизация производственных процессов в машиностроении [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» подготовки бакалавров /КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. - Доступ по логину и паролю. URL:  
[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=\\_136083\\_1&course\\_id=\\_10410\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_136083_1&course_id=_10410_1)
2. Электронный каталог (АРМ «Читатель») АБИС «Ирбис»  
[www.library.kai.ru](http://www.library.kai.ru)
3. Электронная библиотека КГТУ-КАИ (полнотексты изданий университета) <http://e-library.kai.ru>
4. ЭБС BOOK.ru <http://www.book.ru/>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>

## **3.3 Кадровое обеспечение**

### **3.3.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной автоматизация производственных процессов и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области автоматизация производственных процессов и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины

**Лист регистрации изменений и дополнений**

№ изменения	Дата внесения изменения, проведения ревизии	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	Ф.И.О. подпись
1	2	3	4	5	6

