

**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)

«Управление системами и процессами»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.08.01**

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

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

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

Разработчик: доцент кафедры ТМП, к.т.н. В.О.Иевлев

Казань 2017 г.

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

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью преподавания дисциплины «Управление системами и процессами в машиностроении» у будущих бакалавров является усвоение концептуальных принципов программного управления системами и процессами в машиностроительном производстве.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

– усвоение представлений о структуре и содержании задач программного управления системами в машиностроительном производстве, архитектурных принципах вычислительно-управляющих систем, поддерживающих задачи управления;

– формирование знаний по анализу и формализация задач программного управления системами и процессами в машиностроительном производстве;

– привитие навыков по разработке алгоритмов функционирования и анализу работы систем управления.

- расширение, углубление и закрепление теоретических знаний и сочетание теории с практикой достигается при выполнении практических занятий в учебных аудиториях кафедры, а также в период производственной практики.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Управление системами и процессами» входит в состав Вариативного модуля Блока 1.

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

ОПК-1 – способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества и при наименьших затратах общественного труда

ПК-4 – способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностике машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эстетических, эксплуатационных, 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 средств анализа

ПК-5 – способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной, рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствующих разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ

ПК-12 способность выполнять работы по диагностике состояния динамики объекта машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Таблица 3

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.		
Раздел 1. Общая характеристика задач управления							ФОС ТК-1тесты
Тема 1.1. Представление о задачах управления системами и процессами в машиностроении	14	2	4	2-	6	ОПК-1.3, ОПК-1.У,ОПК-1.В	Отчеты по лабораторной и самостоятельной работам
Тема 1.2. Общая характеристика задач числового программного управления	10	2		2	6	ОПК-1.3, ПК-4.3, ПК-5.3,ПК-12.3	Отчеты по лабораторной и самостоятельной работам
Раздел 2. Содержание и решение задач числового программного управления							ФОС ТК-2тесты
Тема 2.1. Геометрическая задача числового программного управления	14	2	4	2	6	ОПК-1.3, ОПК-1.У,ОПК-1.В	Отчеты по лабораторной и самостоятельной работам
Тема 2.2. Логическая задача числового программного управления	16	2	6	2	6	ОПК-1.3, ОПК-1.У,ОПК-1.В	Отчеты по лабораторной и самостоятельной работам
Тема 2.3. Технологическая задача управления.	10	2	-	2	6	ОПК-1.3, ОПК-1.У,ОПК-1.В, ПК-12.3,ПК-12.У,ПК-12.В	Текущий контроль
Тема 2.4. Терминальная задача числового программного управления.	10	2	-	2	6	ОПК-1.3, ОПК-1.У,ОПК-1.В ПК-5.3,ПК-5.У,ПК-5.В	Текущий контроль
Раздел 3. Микропроцессорные системы управления							ФОС ТК-3тесты
Тема 3.1. Микропроцессорные системы управления	34	6	4	6	18	ПК-4.3,ПК-4.У,ПК-4.В	Отчеты по лабораторной и самостоятельной

							работам
Экзамен (зачет)							<i>ФОС ПА- комплексное задание</i>
ИТОГО:	108	18	18	18	54		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1 Основная литература

1. Юсупов Ж.А. Управление системами и процессами: Учебное пособие. Изд-во Казан. гос. тех. ун-та, 2011 г., 112 с.

2. Шемелин В.К. Управление системами и процессами : учебник для студ. вузов/ В. К. Шемелин, О. В. Хазанова. -Старый Оскол: ТНТ, 2014. -320 с.

3.1.2 Дополнительная литература

1. Бржозовский Б.М. Управление системами и процессами : учебник для студ. вузов/ Б. М. Бржозовский, В. В. Мартынов, А. Г. Схиртладзе. -Старый Оскол: ТНТ, 2014. -296 с.

2. Звонцов, И.Ф. Разработка управляющих программ для оборудования с ЧПУ. [Электронный ресурс] / И.Ф. Звонцов, К.П. Иванов, П.П. Серебrenицкий. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 588 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/89924>

3. Балла, О.М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64322>

3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Иевлев В.О. «Управление системами и процессами» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» ФГОС 3+/КНИТУ-КАИ, Казань, 2016.-Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_126507_1

2. Сосонкин В.Л. Программирование систем числового программного управления/ В.Л. Сосонкин, Г.М. Мартинов.-М.:Логос, Университетская книга; 2008.-344с. , [электронный ресурс] Доступ: <http://bookfi.net/book/1352842>

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

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

Лист регистрации изменений и дополнений

№ изме нени я	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