

Титульный лист рабочей  
учебной программы



Форма  
Ф СО ПГУ 7.18.4/17

**Министерство образования и науки Республики Казахстан**  
**Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова**  
**Кафедра металлургии**

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины «Автоматизация технологических машин»

для студентов специальности (ей) 5В072400 «Технологические машины и оборудование»

Павлодар



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по УР

\_\_\_\_\_ Пфейфер Н.Э.

(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Составитель: \_\_\_\_\_ магистр, ст. преподаватель Дейграф И.Э.  
(подпись)

Кафедра металлургии

## **РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «Автоматизация технологических машин»

для студентов специальности (ей) 5В072400 «Металлургия»,

Рабочая программа разработана на основании ГОСО РК 5.04.019-2011 «Высшее образование. Бакалавриат. Основные положения» утвержденного Приказом МОН РК от 17.06.2011 года № 261 и КЭД

Обсуждена на заседании кафедры металлургии от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол № \_\_\_\_\_ .

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Суяндиков М.М. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

Рекомендована учебно-методическим советом факультета металлургии, машиностроения и транспорта

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Протокол № \_\_\_\_\_

Председатель УМС факультета \_\_\_\_\_ Сембаев Н.С. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

Начальник УМО \_\_\_\_\_ Жуманкулова Е.Н. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

Одобрено учебно-методическим советом университета  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. протокол № \_\_\_\_\_.

## 1. Паспорт учебной дисциплины

**Наименование дисциплины** Автоматизация технологических машин

Дисциплина вузовского компонента

**Количество кредитов и сроки изучения**

Всего – 3 кредита

Курс: 2

Семестр: 4

Всего аудиторных занятий – 45 часов

Лекции - 30 часов

Практические – 15 часов

СРС – 90 часов

в том числе СРСП – 22,5 часов

Общая трудоемкость - 135 часов

**Форма контроля**

Зачет – 4 семестр

## 2. Предмет, цели и задачи

**Предмет дисциплины**

Автоматизация и компьютеризация технологических процессов и производств в черной и цветной металлургии.

**Цель преподавания дисциплины**

– получить теоретические и практические знания об автоматических процессах в металлургии;

– подготовить студентов к самостоятельному решению теоретических и прикладных задач автоматизации металлургического производства;

– систематизировать теоретические и практические знания, полученные студентами при изучении общетехнических и специальных дисциплин, для решения практических задач разработки, внедрения и развития автоматизированных систем управления производственными процессами в металлургии

**Задачи изучения дисциплины**

- привитие студентам практических навыков, необходимых при подборе и расчете основных параметров автоматических систем.

## 3. Требования к знаниям, умениям, навыкам и компетенциям

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:  
иметь представление:

– о специальных методах контроля процессов, средствах их реализации и особенностями автоматизации технологических процессов и производств в металлургии;

– о методических, алгоритмических и технических средствах автоматизации, включая общие принципы построения автоматизированных систем производственного назначения, методах и алгоритмах решения функциональных задач управления с применением микропроцессорной техники;

знать:

– различные типы и виды средств автоматизации;

– методы определения характеристик объектов управления;

– приборы измерения и контроля технологических параметров;

– структуру автоматизированных систем управления технологическими процессами типовых металлургических процессов;

уметь:

– управлять и анализировать технологический процесс;

– разрабатывать функциональные схемы автоматизации;

– выявлять пути улучшения качества управления объектом;

приобрести практические навыки:

– выбирать методы и средства измерений в соответствии со стандартами (техническими регламентами);

– уметь пользоваться приборами и оборудованием.

#### 4. Тематический план изучения дисциплины

##### Распределение академических часов по видам занятий

№ п/п	Наименование тем	Количество аудиторных часов по видам занятий			СРО	
		лек-ции	практи-ческие	лабора-торные	Всего	в том числе СРОП
1	Введение.	3			10	2
2	Основы теории автоматического управления.	6	3		20	5
3	Специальные и физико-химические методы контроля металлургических процессов.	7	4		20	5
4	Основные элементы измерительных и автоматических устройств.	7	4		20	5
5	Автоматизация и компьютеризация технологических процессов и производств в черной и цветной металлургии.	7	4		20	5,5
	<b>Всего:135 (3 кредита)</b>	<b>30</b>	<b>15</b>		<b>90</b>	<b>22,5</b>

## 5. Список литературы

### Основная

- 1) Богомолов А.В. Основы автоматизации металлургического производства: методические указания к выполнению контрольной работы для студентов металлургических специальностей заочной формы обучения. – Павлодар: ПГУ им. С. Торайгырова, 2004. – 25 с.
- 2) Кукуй Д.М. Автоматизация литейного производства: учебное пособие / Д.М. Кукуй, В.Ф. Одинокко. – Минск: Новое знание, 2008. – 240 с.
- 3) Лапшин И.В. Автоматизация дуговых печей. – М. : МИСиС, 2004. – 165 с.
- 4) Новиков В.П. Автоматизация литейного производства. Часть 1. Управление литейными процессами: учебное пособие. – М. : МГИУ, 2008. – 292 с.

### Дополнительная

- 5) Беленький А.М. Технологические измерения и контрольно-измерительные приборы: учебник для техникумов / А.М. Беленький, В.Ф. Бердышев, О.М. Блинов, В.А. Морозов. – М. : Металлургия, 1981. – 264 с.
- 6) Богдан К.С. Средства и системы автоматизации литейного производства / К.С. Богдан, В.Н. Горбенко, В.М. Денисенко, Ю.П. Каширин. – М. : Машиностроение, 1981. – 272 с.
- 7) Глинков Г.М. Теоретические основы автоматического управления металлургическими процессами: учебное пособие для вузов / Г.М. Глинков, М.Д. Климовицкий. – М. : Металлургия, 1985. – 304 с.
- 8) Глинков Г.М. Проектирование систем контроля и автоматического регулирования металлургических процессов: учебное пособие для вузов / Г.М. Глинков, В.А. Маковский, С.Л. Лотман, М.Р. Шапировский. – М. : Металлургия, 1986. – 352 с.
- 9) Диомидовский Д.А. Контроль и автоматизация процессов в цветной металлургии. Часть 2: Автоматизация металлургических процессов. – М. : Металлургия, 1967. – 403 с.
- 10) Королев В.В. Управление процессами прокатного производства с помощью ЭВМ: учебное пособие для вузов. – М. : Металлургия, 1986. – 232 с.
- 11) Корытин А.И. Автоматизация типовых технологических процессов и установок: учебник для вузов / А.И. Корытин, Н.К. Петров, С.Н. Радимов, Н.К. Шпарев. – М. : Энергоатомиздат, 1988. – 432 с.
- 12) Кудрин В.А. Теория и технология производства стали: учебник для вузов. – М. : Мир, 2003. – 528 с.
- 13) Салыга В.И. Идентификация и управление процессами в черной металлургии / В.И. Салыга, Н.Н. Карабутов. – М. : Металлургия, 1986. – 192 с.