

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 «Машины для обработки металлов давлением»

для студентов специальностей 5В072400 «Технологические машины и оборудо-  
вание», 5В070900 «Металлургия»

Павлодар



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по УР

\_\_\_\_\_ Пфейфер Н.Э.

(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Составитель: \_\_\_\_\_ доцент, к.т.н. Богомолов А.В.  
(подпись)

Кафедра металлургии

## **РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «Машины для обработки металлов давлением»

для студентов специальностей 5В072400 «Технологические машины и оборудование», 5В070900 «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 \_\_\_\_\_ Суюндиков 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** Машины для обработки металлов давлением

Дисциплина вузовского компонента

### **Количество кредитов и сроки изучения**

Всего – 5 кредитов (2 кредита -6 семестр, 3 кредита -7 семестр)

Курс: 3,4

Семестр: 6,7

Всего аудиторных занятий – 75 часов

В том числе в 6 семестре -

Лекции - 15 часов

практические– 15 часов

СРС – 60 часов

в том числе СРСП – 30 часов

Общая трудоемкость - 225 часов

### **Форма контроля**

Экзамен – 7 семестр

## 2. Предмет, цели и задачи

### **Предмет дисциплины**

Предмет «Машины для обработки металлов» – профилирующая дисциплина, включающая в себя основные сведения по оборудованию цехов обработки материалов давлением и конструкции прокатных станов в черной и цветной металлургии.

### **Цель преподавания дисциплины**

Целью преподавания дисциплины является подготовка студентов к производственной и исследовательской деятельности в области эксплуатации и совершенствования технологического оборудования металлургической промышленности.

### **Задачи изучения дисциплины**

- получение знаний по устройству металлургических машин для обработки металлов давлением;
- умение определять основные показатели оборудования;
- привитие студентам практических навыков, необходимых при подборе и расчете механического оборудования прокатных цехов;
- развитие навыков сбора и интерпретации информации, формулирования аргументов по решению проблем в области оборудования прокатного производства для подготовки и презентации докладов.

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

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:  
иметь представление о:

- технологических машинах в прокатном производстве и их тенденциях развития;
- знать:

- устройство, назначение и условия работы металлургического оборудования для обработки металлов давлением;
- достоинства и недостатки отдельных видов оборудования;
- перспективы и направления совершенствования оборудования;
- передовые методы эксплуатации машин для обработки металлов давлением;
- технико-экономические параметры оборудования.

уметь:

- выбирать оптимальные условия работы оборудования,
  - выбирать и обосновывать согласно техническому заданию, наиболее совершенную конструкцию оборудования с выполнением необходимых энергосиловых расчетов;
  - производить технико-экономический анализ металлургического оборудования.

приобрести практические навыки:

- выполнения отдельных технологических и конструктивных расчетов параметров оборудования;
- сбора, интерпретации, презентации, обсуждения информации и формулирования аргументов по решению проблем в области оборудования прокатного производства, как со специалистами, так и неспециалистами в данных областях.

быть компетентным:

- в вопросах осуществления отдельных технологических операций изготовления прокатной продукции;
- в вопросах проектирования основных элементов технологического оборудования металлургических цехов по обработке металлов давлением.

#### 4. Тематический план изучения дисциплины

##### Распределение академических часов по видам занятий

№ п/п	Наименование тем	Количество аудиторных часов по видам занятий			СРО	
		лекции	практические	лабораторные	Всего	в том числе СРОП
1	Введение. Классификация прокатных станов и их рабочих клеток	2			12	6
2	Типы и состав оборудования главных линий прокатных станов	4	4		12	6
3	Главный привод прокатных станов.	4	4		12	6
4	Оборудование для транспортировки проката.	4	4		12	6
5	Оборудование для подачи металла в валки рабочих клеток.	2			12	6
6	Оборудование для резки и правки проката.	4	4		12	6
7	Станы специального назначения	2	4		12	6

8	Оборудование волочильных цехов.	2			12	6
9	Агрегаты травления, покрытия, термообработки, упаковки и обвязки проката.	2	4		12	6
10	Станы для производства бесшовных труб	4			12	6
11	Раскатные, редуционные и калибровочные станы.	5	4		8	4
12	Агрегаты для холодной прокатки, волочения и прессования труб.	4	2		8	4
13	Агрегаты для производства сварных труб.	4			8	4
14	Перспективы развития оборудования для обработки металлов давлением.	2			6	3
	<b>Всего:225 (5 кредитов)</b>	<b>45</b>	<b>30</b>		<b>150</b>	<b>75</b>

## 5. Список литературы

### Основная

1. Машиностроение. Энциклопедия в 40 томах. Том IV-5 Машины и агрегаты металлургического производства. – М.: Машиностроение, 2004 – 912 с.
2. Авдеев В.А. и др. Основы проектирования металлургических заводов: Справочное издание / В.А. Авдеев, В.М. Друян, Б.И. Кудрин. – М.: Интермет Инжиниринг, 2006. – 464 с.
3. Сержанов Р.И., Богомоллов А.В. Машины для обработки металлов давлением. Методические указания - Павлодар, ПГУ, 2005-25 с.
4. Данченко Н. С. Технология трубного производства – М.: Интермет Инжиниринг, 2005. – 478с.
5. Шевакин Ю.Ф. Производство труб – М.: Интермет Инжиниринг, 2005. –764с.
6. Давильбеков Н.Х. Оборудование прокатных цехов - Алматы, 2003, - 230с.

### Дополнительная

- 1 Целиков А.И. , Зюзин В.И. Современное развитие прокатных станов – М.: Металлургия, 1987, 396с.
- 2 Вердеревский В.А., Глейбер А.З., Никитин А.С. Трубопрокатные станы – М.: Металлургия, 1983, 240 с.
- 3 Потапов И.Н., Полухин П.И. Технология винтовой прокатки. - М.: Металлургия, 1964, 488с.
- 4 Гребеник В.И. и др. Расчеты металлургических машин и механизмов. – Киев: Вища школа, 1988, 488с.
- 5 Когос А.М. Механическое оборудование волочильных и лентопрокатных цехов, М.: Металлургия, 1980, 310 с.
- 6 Кружков В.А. Металлургические подъемно-транспортные машины – М.: Металлургия, 1989, 464с.

7 Целиков А.И., Полухин П.И. и др. Машины и агрегаты металлургических заводов, М.: Металлургия, 1978 т.3.Машины и агрегаты для производства и отделки проката – М.: Металлургия, 1988, 680 с.

8 Королев А.А. Конструкция и расчет машин и механизмов прокатных станов.– М.: Металлургия, 1985 –376 с.

9 Притыкин Д.П. и др. Механическое оборудование заводов цветной металлургии, ч. 2. Механическое оборудование цехов по обработке металлов давлением. М.: Металлургия, 1988, 324с.

10 Королев А.А. Механическое оборудование прокатных и трубных цехов – М.: Металлургия, 1987, 480 с.