

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 «Теория формирования металлических систем»
для студентов специальности (ей) 5В070900 «Металлургия»

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 «Теория формирования металлических систем»

для студентов специальности (ей) 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 _____ 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 Теория формирования металлических систем

Дисциплина вузовского компонента

Количество кредитов и сроки изучения

Всего – 3 кредита

Курс: 3

Семестр: 6

Всего аудиторных занятий – 45 часов

Лекции - 30 часов

Практические – 15 часов

СРС – 90 часов

в том числе СРСП – 36 часов

Общая трудоемкость - 135 часов

Форма контроля

Экзамен – 6 семестр

2. Предмет, цели и задачи

Предмет дисциплины

Основные разновидности литых изделий и материалов для них, их характеристики, область применения, структура и тенденции изменения мирового потребления литых изделий.

Цель преподавания дисциплины

- научить студентов обоснованно выбирать условия и технологические параметры разливки металлов и сплавов,
- эффективно управлять процессом кристаллизации при производстве литых изделий;
- осуществлять его модернизацию для достижения более высоких технико-экономических показателей;
- научить студентов проектировать литниковые системы.

Задачи изучения дисциплины

- умение определять основные показатели технологического процесса разливки,
- привитие студентам практических навыков, необходимых при подборе и расчете основных параметров разливки и литниковых систем.

3. Требования к знаниям, умениям, навыкам и компетенциям

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

- формировании металлических систем, строении литых изделий ;

знать:

- физическую сущность процессов, протекающих в материале отливки и в форме в ходе затвердевания и охлаждения отливки в форме и вне формы и приемы управления ими.

уметь:

- анализировать количественные зависимости параметров процесса формирования литых изделий и показатели их качества;

- выбирать оптимальные способы их получения.

быть компетентным:

– в вопросах проектирования металлургического оборудования, его узлов.

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	Сущность литья как способа металлообработки, его место и роль в современном индустриальном производстве.	3			10	5
2	Процессы течения расплавов и заполнения форм	3	5		10	5
3	Формирование кристаллического строения литых изделий	3			10	5
4	Процессы затвердевания и охлаждения литых изделий	7	5		15	5
5	Процессы усадки металла при затвердевании литых изделий	6	5		15	5
6	Газовые процессы при формировании литых изделий	8			15	10
7	Процессы усадки литых изделий при охлаждении в твердом состоянии				15	10
	Всего:135 (3 кредита)	30	15		90	36

5. Список литературы

Основная

- 1) Задиранов А.Н. Основы физической химии в литейном производстве. М.:МГИУ,2007.-95 с.
- 2) Трухов А.П., Сорокин Ю.А., Ершов М.Ю. Технология литейного производства: литье в песчаные формы. М.: Академия, 2005.-528 с.
- 3) Задиранов А.Н., Кац А.М. Теоретические основы кристаллизации металлов и сплавов. М.:МГИУ,-2008.-193 с.
- 4) Быков П.О. Литейное производство. Методические указания к лабораторным занятиям/ Сост. П.О. Быков. – Павлодар: ПГУ им. С. Торайгырова, 2005. – 34 с.
- 5) Суюндиков М.М., Джиенбаева Ж.К. Технология конструкционных материалов: методическое пособие. 1, 2 часть. – ПГУ им. С.Торайгырова, 2002.
- 6) Быков П.О., Штиль И.Э. Разливка и кристаллизация. Методические указания к практическим занятиям / сост. П.О. Быков, Штиль И.Э. – Павлодар: ПГУ им. С. Торайгырова, 2007. – 57 с.

Дополнительная

- 7) Васильев В.А. Физико-химические основы литейного производства. – М.: Интермет Инжиниринг, 2001. – 336 с.5
- 8) Инкин С.В., Мазалов И.Ф., Пикунов М.В., Тен Э.Б., Шуголь Б.М. Инженерные расчеты по теории литейных процессов. Под ред. Шуголя Б.М. Алма-Ата: Рауан, 1991. – 224 с.
- 9) Белов В.Д. Плавка и литье заэвтектических силуминов. – М.: Учеба, 2003. – 83 с