



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГМИ
им. О.А. Байқоңырова
Рысбеков К.Б.

Зав. кафедрой МПОП
Барменшинова М.Б.

" 18 " января 2022 г.



СИЛЛАБУС

IDO 6792 - Сплавы цветных и черных металлов

(Код и наименование дисциплины)

___5___ кредита

Семестр: зима, 2021-2022 уч. год

Алматы 2022

Горно-металлургический институт им. О.А. Байконурова
Кафедра Металлургия и обогащение полезных ископаемых

1 Информация о преподавателе:

*Бошкаева Лайля Турсуновна – сениор-лектор кафедры МиОПИ, канд. техн. наук
(ФИО преподавателя, должность)*

Формат обучения – очное

Доступ: Polytech Online

<https://polytechonline.kz/course/view.php?id=14118>

(ссылка на команду преподавателя) офис:

120 ГМК

(кабинет)

Офис-часы: не предусмотрено

whatsup +7(707)0249643

(ссылка преподавателя)

e-mail: layli76@mail.ru

Требование к курсу:

- Наличие компьютера и компьютерной техники.
- Наличие интернет-канала со скоростью не менее 0,5 Мбит/сек.
- Персональный аккаунт с фото лица на аватарке и корпоративной почтой на платформе Microsoft 365.
- Посещение занятий обязательно согласно расписанию.

2 Описание курса:

2.1 Курс предназначен для студентов ОП «6В07203 – Metallургия и обогащение полезных ископаемых».

В рамках курса студент **освоит** знания по классификации и назначении сплавов на основе черных и цветных металлов; строению и свойствам металлов и сплавов; способам получения и обработки металлов и сплавов; конструкции устройств.

Будут представлены основные знания и навыки в области получения и применения важнейших промышленных сплавов на основе цветных и черных металлов.

2.2 Заключительным этапом курса является *письменный экзамен*.

После завершения курса студент **должен** продемонстрировать умение применять полученные знания в своей научно-творческой и инженерной деятельности на промышленных предприятиях.

2.3 Студент **должен уметь:**

- определить структуры и свойств металлов и сплавов;
- вести поиск и обработать научно-техническую информацию;
- использовать основу теоретических знаний для анализа и синтеза закономерностей металлургических процессов;
- работать в команде;
- выбирать методы исследования и планирования экспериментов;
- интерпретировать результаты и делать выводы.

2.4 По окончании курса студент **должен знать:**

- по химическому составу сплавов их марку, назначения и свойства;
- методы получения сплавов и улучшения их свойств во время проведения плавки, разливки,ковки, закалки и др.;
- технологические и экономические показатели производства сплавов;
- конструкции аппаратов.

3 Календарно-тематический план

Неделя	Тема лекции	Тема практической работы	Ссылка на литературу	Задание	Срок сдачи
1	Введение. Общая теория сплавов. Строение, кристаллизация и свойства сплавов. Диаграмма состояния	Реферат на тему: «Общая характеристика методов анализа материалов (макро- и микроанализы, определения фазового состава, температур превращений, механических свойств, твердости и других физико-химических свойств)»	осн.[1] - [4] доп. [5]		
2	Механические Технологические и эксплуатационные свойства		осн.[1] - [4] доп. [6], [7]		
3	Железоуглеродистые сплавы. Диаграмма состояния железо – углерод	Реферат на тему: «Диаграммы состояния двойных сплавов»	осн.[1] - [4] доп. [6]- [8]		
4	Стали и чугуны, их классификация и маркировка.		осн.[1] - [4] доп. [6]- [8]	Мод.зад. 1	
5	Способы обработки металлов и сплавов: теория и виды термической обработки	Реферат на тему: «Микроструктура сталей и чугунов»	осн.[1] - [4] доп. [6]- [8]		
6	Твердые и сверхтвердые сплавы		осн.[1] - [4] доп. [7]- [9]		

7	Жаропрочные сплавы		доп. [7,10] - [11]	Мод.зад. 2	
8	Первая промежуточная аттестация			Мультивариантный тест	
9	Цветные металлы и сплавы, их свойства и назначение	Реферат на тему: «Инструментальные стали и сплавы»	осн.[1] - [4] доп. [7,12]		
10	Алюминий и его сплавы		осн.[1] - [4] доп. [7,12]		
11	Медь и ее сплавы	Реферат на тему: «Микроструктура цветных металлов и сплавов»	осн.[1] - [4] доп. [7,12]		
12	Свинец и цинк, их сплавы		осн.[1] - [4] доп. [7,12]	Мод.зад. 3	
13	Титан и его сплавы	Реферат на тему: «Сплавы цветных металлов и их применение»	осн.[1] - [4] доп. [7,12]		
14	Производство вторичных сплавов на основе цветных металлов		осн.[1] - [4] доп. [7,12]	Мод.зад. 4	
15	Вторая финальная аттестация			Мультивариантный тест	
	Экзамен			Письменный экзамен	

4 Литература

Базовая литература	Дополнительная литература
[1] Гуляев А.П. Металловедение. Учеб.для вузов. - М.:Металлургия, 1986. 544 с.	[5] Геллер Ю.А., Рахштадт А.Г. Материаловедение: (методы анализа, лабораторные работы и задачи) М.: Металлургия, 1975. - 447 с
	[6] Гольдштейн М.И., Грачев С.В., Векслер Ю.Г. Специальные стали. - М.: Металлургия, 1985. - 408 с.
[2] Мозберг Р.К. Материаловедение. Учеб. пособие. — 2-е изд., перераб. — М.: Высш. шк. , 1991. — 448 с.	[7] Арзамасов Б.Н., Брострем В.А., Буше Н.А. и др. Конструкционные материалы. Справочник. — М.: Машиностроение, 1990. — 688 с.
	[8] Штейнберг А.С. Репортаж из мира сплавов. - М., Наука, 1989 — 256 с.
[3] Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение: Учебник для высших технических учебных заведений. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Машиностроение, 1990. — 528 с.	[9] Панов В.С. Чувилин А.М. Технология и свойства спеченных твердых сплавов и изделий из них. Учебное пособие для вузов. - М.: МИСиС, 2001. - 432 с
	[10] Суперсплавы II: Жаропрочные материалы для аэрокосмических и промышленных энергоустановок / Под ред. Ч.Т. Симс, Н.С. Столофф, У.К. Хагель; Пер. с англ. (Кн. I / Под ред. Р.Е. Шалина). – М.: Металлургия, 1995. 384 с
[4] Колачев Б.А., Елагин В.И., Ливанов В.А.	[11] Жуков Л.Л., Племянникова И.М., Миронова М.Н. и др. Сплавы для нагревателей. - М.: Металлургия, 1985. - 144 с.

Металловедение и термическая обработка цветных металлов и сплавов Учебник для вузов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: МИСИС, 1999. — 416 с..	[12] Цыганов А.С. Производство вторичных цветных металлов и сплавов.-М.: Metallurgizdat. 1961, - 303 с.
---	---

*Литература доступна в электронных ресурсах библиотеки

5 Рамка компетенций

Дескрипторы обучения	Компетенции				
	Естественнонаучные и теоретикомировозренческие	Социальноличностные и гражданские	Общеинженерные профессиональные	Межкультурно-коммуникативные	Специальные
Знание и понимание	+		+		
Применение знаний и пониманий	+		+		
Выражение суждений и анализа действий	+		+		
Коммуникативные и креативные способности			+		
Самообучаемость и цифровые навыки	+		+		

6 График сдачи требуемых работ

	Виды контроля	Макс балл недели	Недели																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Итого макс баллов	
1	Тестовые задания	4,0				*				*				*			*	16	
2	Лабораторные задания	3,5				*				*				*			*	14	
4	1-я промежуточная аттестация (Midterm)	15,0								*								15	
6	2-я финальная аттестация (Endterm)	15,0															*	15	
	Итоговый экзамен	40,0																40	
	Всего в сумме																	100	

* Финальный экзамен: состоит из четырех заданий разного уровня сложности, три простых на 25 баллов и одно сложное на 15 баллов.

9 Оценочный рейтинг и возможные итоговые варианты оценок по критериям

Буквенная оценка	GPA	баллы	Критерий
------------------	-----	-------	----------

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

A	4	95-100	Показывает самые высокие стандарты знаний, превышающие объем преподаваемого курса
A-	3,67	90-94	Соответствует самым высоким стандартам знаний
B+	3,33	85-89	Очень хорошо и соответствует высоким стандартам знаний
B	3	80-84	Хорошо и соответствует большинству высоких стандартов знаний
B-	2,67	75-79	Более, чем достаточные знания, приближающиеся к высоким стандартам
C+	2,33	70-74	Достаточные знания, соответствующие общим стандартам
C	2	65-69	Удовлетворяет и соответствует большинству общих стандартов знаний
C-	1,67	60-64	Удовлетворяет, но по некоторым знаниям не соответствует стандартам
D+	1,33	55-59	Минимально удовлетворяет, но по большому спектру знаний не соответствует стандартам
D	1	50-54	Минимально удовлетворительный проходной балл с сомнительным соответствием стандартам
FX	0,5	25-49	Временная оценка: Неудовлетворительные низкие показатели, требуется пересдача экзамена
F	0	0-49	Не пытался освоить дисциплину. Выставляется также при попытке студента получить оценку на экзамене обманом
I	0	0	Временная оценка: Студент, завершивший большую часть курса успешно, не завершивший итоговые контрольные мероприятия в силу уважительных обстоятельств
W	0	0	Студент добровольно снялся с дисциплины и ее не освоил до 6-ой учебной недели
AW	0	0	студент снят с дисциплины преподавателем за систематические нарушения академического порядка и правил

10 Критерии оценивания

Каждая работа кроме тестов оценивается по 4 критериям:

- аккуратности точность (А)– 30% (как точно и аккуратно рассчитана работа);
- творчествои креативность (Т)– 30% (как и каким образом представлена работа); – полнота и зрелость(З)– 40% (как глубоко, логично и структурно решена работа); – оригинальность(О)– используетсяспециальныйкоэффициент 1.0;0.5 или 0.

Критерии	Отлично (0.9-1.0)	Хорошо (0.7-0.9)	Удовлетворительно (0.4-0.7)	Неудовл. (0-0.4)
Аккуратности точность	30-26	25-21	20-10	9-0
Творчество и креативность	30-26	25-21	20-10	9-0
Полнота и зрелость	40-36	35-30	29-10	9-0
Оригинальность	1,0	0,5		0

Общая оценка будет рассчитана по формуле:

$$\text{Оценка} = (A + T + Z) \times O$$

Максимальная оценка знаний по видам заданий

Тестовые задания	16
Лабораторные задания	14
1-я промежуточная аттестация (Midterm)	15
2-я финальная аттестация (Endterm)	1
Итоговый экзамен	40

Итого	100
-------	-----

8 Политика поздней сдачи работ

Студент должен прийти подготовленным к лекционным и практическим занятиям. Требуется своевременная защита и полное выполнение всех видов работ (практических, и самостоятельных). Студент не должен опаздывать и пропускать занятия, быть пунктуальным и обязательным. Предусматривается уменьшение максимального балла на 10% за несвоевременную сдачу работ. Если Вы вынуждены пропустить промежуточную аттестацию по уважительным причинам, Вы должны предупредить преподавателя заранее до нее, чтобы была возможность сдать пройти рубежный контроль заранее. Пропуск экзамена по неуважительной причине лишает Вас права на его сдачу. При пропуске экзамена по уважительной причине оформляется специальное разрешение и назначается дата, время и место сдачи экзамена.

9 Политика посещения занятий

Студент не должен опаздывать и пропускать занятия, быть пунктуальным и обязательным. Студент должен прийти подготовленным к лекционным и практическим занятиям. Требуется своевременная сдача расчетов практических работ, полное выполнение всех видов работ (практических и самостоятельных).

10 Политика академического поведения и этики

Будьте толерантны, уважайте чужое мнение. Возражения формулируйте в корректной форме. Плагиат и другие формы нечестной работы недопустимы. Недопустимы подсказывание и списывание во время экзаменов, сдача экзамена за другого студента. Студент, уличенный в фальсификации любой информации курса, получит итоговую оценку «F».

Активность на лекционных и практических занятиях обязательна и является одной из составляющих Вашего итогового балла / оценки. Многие теоретические вопросы, подкрепляющие лекционный материал, будут представлены лишь на лекциях. Следовательно, пропуск занятия может повлиять на Вашу успеваемость и итоговую оценку. Каждые два опоздания и/или уходы до окончания занятия *по любым причинам* будут считаться как *одно пропущенное занятие*. Однако посещение занятий само по себе еще не означает увеличение баллов. Необходимо Ваше постоянное активное участие на занятиях. Обязательным требованием курса является подготовка к каждому занятию. Необходимо просматривать указанные разделы учебника и дополнительный материал не только при подготовке к практическим занятиям, но и перед посещением соответствующей лекции. Такая подготовка облегчит восприятие Вами нового материала и будет содействовать Вашему активному приобретению знаний в стенах университета.

В рамках обучения по дисциплине недопустимы любые коррупционные проявления в любой форме. Организатор таких действий (преподаватель, студенты или третьи лица по их поручению) несут полную ответственность за нарушение законов РК.

Помощь: За консультациями по выполнению самостоятельных работ, их сдачей и защитой, а также за дополнительной информацией по пройденному материалу и всеми другими возникающими вопросами по читаемому курсу обращайтесь к преподавателю в период его офис часов или через электронные средства связи круглосуточно.

При дистанционном обучении

Обязательное онлайн-участие на учебных занятиях согласно расписанию, которая определяет готовность к занятию. В случае отсутствия на занятии студент обязан в течение суток известить преподавателя и объяснить план самостоятельного изучения занятия:

- обязательное прочтение представленных материалов до занятия;
- сдача заданий вовремя. Предусмотрены штрафы -10% за позднюю сдачу;
- 20% неучастия в онлайн-аудиториях (по уважительной

причине с

подтверждающими документами) - оценка «F (Fail)»;

- плагиатизм и списывание при выполнении задания не допустимы;
- обязательное использование электронных гаджетов на занятии, но недопустимо использование на экзамене.

В рамках дистанционного обучения по дисциплине недопустимы любые коррупционные проявления в любой форме. Организатор таких действий (преподаватель, студенты или третьи лица по их поручению) несут полную ответственность за нарушение законов РК.

Утверждено на заседании кафедры (*название кафедры*) протокол №7 от «17» января 2022г.

Составитель: сениор-лектор, к.т.н.



Бошкаева Л.Т.