

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Ученого
совета, Ректор КарГТУ
_____ **Газалиев А.М.**
«_____» _____ **20__ г.**

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)

Дисциплина OPRP 3219 «Обогащение и подготовка руд к плавке»

Модуль MetShy 23 «Металлургия чугуна»

Специальность 5B070900 - «Металлургия»

Факультет машиностроительный

Кафедра – «Нанотехнологии и металлургия»

2015 г.

Предисловие

Учебно-методический комплекс дисциплины разработан: магистром, ст. преп. Сидориной Е.А., преп. Аубакировым Д.Р.

Обсужден на заседании кафедры НТМ

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ « ____ » _____ 20__ г.
подпись

Одобен учебно-методическим советом машиностроительного факультета

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель _____ « ____ » _____ 20__ г.
подпись

Сведения о преподавателе и контактная информация

Сидорина Елена Анатольевна – ст. преподаватель кафедры НТМ, магистр;
Аубакиров Дастан Рахметоллаевич, преп. кафедры НТМ

Кафедра НТМ находится в главном корпусе КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 313, контактный телефон 8 (7212) 56-59-35 доб. 1024.

Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
		количество контактных часов			количество часов СРС	всего часов			
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
5	3	30	-	15	45	90	45	135	тестовые задания
	5								

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Обогащение и подготовка руд к плавке» входит в компонент по выбору дисциплин. В результате освоения данной дисциплины бакалавр приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижения целей основной образовательной программы «Металлург».

Дисциплина нацелена на ознакомление бакалавров с необходимостью подготовки руд к плавке, основными месторождениями железных, марганцевых руд, методами обогащения, методами окускования (производство агломерата, окатышей, брикетов), а также с необходимыми технологиями и оборудованием.

Цель дисциплины

Дисциплина «Обогащение и подготовка руд к плавке» ставит целью знание основных понятий подготовки руд к плавке, правильно выбирать технологические схемы и способы подготовки руд к плавке, рассчитывать параметры оборудования применяемое предназначенное для переработки руд.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие:

необходимость подготовки руд к плавке, основные месторождения железных, марганцевых руд, методы обогащения;

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

- иметь представление о:

способах подготовки руд к плавке;

- знать:

знать основные месторождения железных и марганцевых. Теоретические

основы подготовки руд к плавке, технологические схемы и конструктивные особенности оборудования, которые применяются для этих целей;

- уметь:

выбирать рациональные технологические схемы подготовки руд к черным и цветным металлам в зависимости от дальнейшего их использования. Принимать технологические решения, позволяющие использовать безотходные и ресурсосберегающие технологии при подготовке руд к плавке;

- приобрести практические навыки:

использования методов анализов технологических процессов подготовки руд к плавке.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин (с указанием разделов (тем)):

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
1 Химия	Периодическая таблица Менделеева.
	Типы химических связей.
	Типы химических соединений.
2 Физика	Кристаллическое строение вещества.
	Строение атома и поляризация ионов.
	Термодинамика.
	Физика твердых тел.
3 Кристаллография и металлография	Кристаллическое строение
	Строение реальных металлов
	Процессы кристаллизации

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Обогащение и подготовка руд к плавке», используются при освоении следующих дисциплин:

1. Контроль качества продукции
2. Оборудование металлургических цехов
3. Электрометаллургия и производство ферросплавов

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРС П	СРС
1	2	3	4	5	6

1 Введение. Основы металлургии черных и цветных металлов и сплавов. Магнитная сепарация железных руд	1	-	3	6	6
2 Общая характеристика железных руд. Определение ситового состава агломерационной шихты	2	-	2	6	6
3 Общая характеристика марганцевых и хромовых руд. Определение оптимальной влажности шихты	1	-	2	6	6
4 Флюсы. Заменители руд и флюсов. Агломерация железной руды и концентратов	1	-	3	3	3
5 Подготовка руд к плавке. Определение пористости слоя шихты	2	-	2	3	3
6 Обоснование подготовки руд к плавке. Определение сопротивления слоя шихты в зависимости от скорости движения газа	1	-	3	3	3
7 Обогащение руды.	2	-	-	3	3
8 Оборудование для подготовки шихтовых материалов.	1	-	-	3	3
9 Грохочение и классификация.	1	-	-	3	3
10 Оборудование для окускование железных руд.	1	-	-	3	3
11 Обезвоживание. Дренажное, сгущение, фильтрование, сушка.	1	-	-	3	3
12 Окускование руд и концентратов.	1	-	-	3	3
ИТОГО:	15	-	15	45	45

Перечень лабораторных (семинарских) занятий

Лабораторная работа № 1 Магнитная сепарация железных руд.

Лабораторная работа № 2 Определение ситового состава агломерационной шихты.

Лабораторная работа № 3 Определение оптимальной влажности шихты.

Лабораторная работа № 4 Определение газопроницаемости шихты.

Лабораторная работа № 5 Агломерация железных руд и концентратов

Лабораторная работа № 6 Определение порозности слоя шихты

Лабораторная работа № 7 Определение сопротивления слоя шихтовых материалов в зависимости от скорости движения газа

Темы контрольных заданий для СРС

1. Черные металлы и сплавы.
2. Основные металлургические процессы.
3. Классификация огнеупорных материалов.
4. Флюсы.
5. Основные методы обогащения руд.
6. Рудоразборка.
7. Флотационный процесс обогащения руд.

Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамену) (до 40%) и составляет значение до 100%.

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Лабораторная работа № 1	Изучить влияние напряженности магнитного поля на показатель сухой магнитной сепарации железной руды	[3, 9, 10, 11]	2 неделя	текущий	2 неделя	5
Отчет	Основы метал-	[3, 6, 8, 9]	1 – 3 неделя	текущий	3-я не-	

по СРС (темы 1,2)	лургии черных и цветных метал- лов и сплавов				деля	
Лабораторная работа № 2	Определение среднего разме- ра крупности аг- ломерируемых материалов, раз- деление их на ряд классов по крупности	[1,3,4, 10, 15]	4 – 5 неделя	текущий	4-ая неделя	5
Отчет по СРС (темы 3,4)	Общая характе- ристика марган- цевых руд	[3, 8, 9, 13]	5– 6 неделя	текущий	6-ая неделя	5
К.Р.№ 1	Контроль знаний обога- щению руды	[1, 3, 6, 10], конспект лекций	1 контакт- ный час	рубеж- ный	7-ая неделя	5
Лабораторная работа № 3	Определе- ние содержание влаги в шихте по изменению насыпной мас- сы, с целью окомкования мелких шихто- вых материалов в гранулы	[1, 3, 5, 8]	7 – 8 неделя	текущий	8-ая неделя	5
Отчет по СРС (темы 5- 7)	Углубить знания по теме «Обо- гащение руды»	[1 – 3, 5, 7, 8]	7-8 неделя	текущий	8-ая неделя	5
Лабораторная работа № 4	Углубить знания по теме «Опре- деление га- зопроницаемо-	[1, 3, 5, 8]	8-9 неделя	текущий	9-ая неделя	5

	сти шихты»					
Лабораторная работа № 5	Углубить знания по теме «Агломерация железных руд и концентратов»	[2, 3, 5, 7, 15]	9-10 неделя	текущий	11-ая неделя	5
Отчет по СРС (тема 9)	Углубить знания по темам «Грохочение и классификация»	[3, 8, 10]	11 неделя	текущий	13 неделя	
Практическое занятие № 6	Углубить знания по теме «Определение пористости слоя шихты»	[3, 8, 10]	11-12 неделя	текущий	14 неделя	5
Практическое занятие № 7	Углубить знания по теме «Определение сопротивления слоя шихтовых материалов в зависимости от скорости движения газа»	[3, 8, 10]	13-14 неделя	текущий	14 неделя	5
Отчет по СРС (темы 10)	Углубить знания по темам «Оборудование для окускование железных руд»	[3,4,8, 10,12]	15 неделя	текущий	14 неделя	5
К.Р.№ 2	Контроль знаний	[3, 4, 8, 10], конспект лекций	1 контактный час	рубежный	14-ая неделя	5
Реферат	Углубление знаний по теме реферата	[4, 6, 8 – 14], период.изд.	В течение семестра		15-ая неделя	

тесты	Контроль знаний по курсу	Вся рекомендуемая основная и дополнительная литература, конспект лекций	2 контактных часа	итоговый	Период сессии	40
Итого						100

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Обогащение и подготовка руд к плавке» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу предоставлять справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. Отрабатывать пропущенные занятия независимо от причины пропусков.
4. Активно участвовать в учебном процессе.
5. Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

Список основной литературы

1. Воскобойников В.Г., Кудрин В.А., Якушев А.М. Общая металлургия М.: ИКЦ "Академкнига", 2002. - 768с.: 253 ил.
2. Абрамов А.А., Леонов С.Б. Обогащение руд цветных металлов: Учеб. для вузов.-М: Недра 2002. - 407 с.: ил.
3. Алгебраистова Н.К., Кондратьева А.А. Технология обогащения руд цветных металлов. Конспект лекций: ИПК СФУ, Краснокаменск, 2009 г., 283 стр.
4. Карамзин В.И. «Обогащение руд черных металлов» М. 2002г. – 386 стр.

Список дополнительной литературы

1. Ефименко Г.Г. ,Гиммельфарб А.А., Левченко В.Е. Металлургия чугуна. – Киев: Вища школа, 2002 – 352с.
2. Пожидаев Ю.В., Кривошеина Н.Г. Подготовка и переработка минерального сырья. Учеб. пособие/СибГИУ. Новокузнецк, 2002. – 187с.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ
СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

Дисциплина OPRP 3219 «Обогащение и подготовка руд к плавке»

Модуль MetShy 9 «Металлургия чугуна»

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004 г.

Подписано к печати _____ 20__ г. Формат 90x60/16. Тираж ___ экз.

Объем ___ усл.изд. л. Заказ № _____ Цена договорная