

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



SATBAYEV
UNIVERSITY

«УТВЕРЖДАЮ»

Турисоекова Г.С.

Ф.И.О. Металлургии и

подпись директора института

Барменшинова М.Б.

Ф.И.О. Энергетики

подпись заведующего кафедрой

2019г.

СИЛЛАБУС

КОД «Современные технологии и переработка минерального сырья и
техногенных отходов»

(название дисциплины)

для специальности

7M07223 Обогащение полезных ископаемых

3 кредита

Семестр: осенний, 2019-2020 уч. год

Алматы, 2019

**Институт металлургии и промышленной инженерии
Кафедра «Металлургия и обогащение полезных ископаемых»**

1. Информация о преподавателе:

Профессор
Шаутенов М.Р.
пятница 18:30 -20:20, 406 ТТК
shautenov_m@mail.ru

(Преподаватель
(практические занятия)
Мамбеталиева А.Р.
Пятница 17:30 - 18:20
alima_78@mail.ru

2. **Целью курса** является получение магистрантами фундаментальных знаний в области современных технологий переработки минерального сырья и техногенных отходов, а также иметь пространственное представление о конструкциях аппаратов, используемых в данных технологиях переработки.

3. Описание курса:

Изучаются основные тенденции современных технологий переработки минерального сырья и техногенных отходов.

Рассматриваются физические и физико-химические основы технологии переработки минерального и техногенного сырья. Аппаратурное сопровождение рассматриваемых технологии переработки.

Знания, полученные при прохождении дисциплины: В процессе изучения магистранты приобретают знания в области переработки минерального сырья и техногенных отходов, направленных на совершенствования существующих технологий в данной области обогащения.

Умения и навыки (профессиональные, управленческие, коммуникативные), полученные при прохождении дисциплины: После изучения дисциплины магистранты должны иметь знания в области переработки минерального сырья и техногенных отходов на основе современных обогатительных и гидрометаллургических технологий, используемых в процессах обработки.

4. Пререквизиты:

- Гравитационные методы обогащения
- Флотационные методы обогащения
- Комбинированные и специальные методы обогащения

5. Постреквизиты:

- Магистерская диссертация

6. Список литературы:

Базовая литература	Дополнительная литература
[1]Абрамов А.А. Технология переработки и обогащения руд цветных металлов(книга 1,2) – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2005	[5]Шилаев В.П. основы обогащения полезных ископаемых – М.:Недра,1986
[2]Абрамов А.А. Флотационные методы обогащения – М.: Издательство «Недра», 1984	
[3]Морозов Ю.П. Конспект лекции. Флотационные методы обогащения. Г. Екатеринбург, издательство Уральского государственного горного университета, 2011	
[4]Морозов Ю.П. Повышение использования сульфидных руд на основе дополнительного извлечения золота.	

7. Календарно - тематический план:

Неделя	Тема лекции	Тема лабораторной работы	Ссылка на литературу	Задание	Срок сдачи
1	Технологии обогащения полезных ископаемых			1 осн.[11-19] 2 осн.[5-13] 5 доп.[5-15]	СРС/СРС П Вид задания
2	Основы теории минерализации пузырьков при флотации	Формы адсорбции флотационных реагентов на поверхности минералов		2 осн. [40-57] 5 доп.[121-125]	СРС-1
3	Поверхность раздела фаз и их гидратация			3 доп.[15-20] 5 доп.[121-125]	Сдача СРС-1
4	Реагенты и способы их закрепления	Изучение кинетики флотации		2 осн.[77-106] 3 доп.[39-60]	СРС-2
5	Основные характеристики вещественного состава полезных ископаемых и их влияния на флотацию			2 осн.[204-208]	Сдача СРС-2
6	Схемы обогащения	Измерение устойчивости		1 осн.[288-300] 3 доп.[39-60]	СРС-3

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
СӨТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Неделя	Тема лекции	Тема лабораторной работы	Ссылка на литературу	Задание	Срок сдачи
	сульфидных руд	двухфазных и трехфазных пен			
7	Комплексность использования сырья			1 осн.[319-328]	СРС-4
8	Режимы флотации сульфидных руд	Первая промежуточная аттестация	Лабораторные исследования флотации медных руд	3 доп.[99-103]	<u>Сдача</u> СРС-4
9	Комбинированные схемы переработки и комплексность использования сырья			1 осн.[76-83]	СРС-5
10	Режимы флотации окисленных минералов руд цветных металлов	Лабораторные исследования по флотации окисленных руд		3 доп.[103-110] 1 осн.[253-260]	<u>Сдача</u> СРС-5
11	Режимы флотации солеобразных минералов и оксидов металлов			3 доп.[106-113]	СРС-6
12	Технология извлечения золота из лежалых хвостов обогащения	Изучения реагентов применяемых при цианировании		5 доп.[28-31] [40-47]	<u>Сдача</u> СРС-6
13	Цианидная технология переработки хвостов флотации			5 доп.[32-40]	СРС-7
14	Хлоридные технологии переработки техногенного сырья	Технологии флотации полиметаллических руд		5 доп.[34-40]	<u>Сдача</u> СРС-7
15	Системный анализ процессов флотации	Вторая финальная аттестация		3доп.[21-35]	
	Вторая финальная аттестация			Мультивариантный тест	15 неделя
	Экзамен			Билеты	По расписанию

**В календарно – тематическом календаре возможны изменения с учетом праздничных дней*

8. Задания и краткие методические указания по их выполнению:

✓ **Самостоятельная работа студента (СРС):**

СРС выполняется по индивидуальным вариантам, выдаваемым преподавателем, охватывает несколько тем: квантование и дискретизация информации, меры дискретной информации, представление и преобразование числовой информации. Выполненная работа должна включать теоретический материал и решение примеров.

✓ **Совместная работа с преподавателем (СРСП):**

Еженедельные СРСП проводятся по темам лекций и практических занятий.

Оформляется по стандарту и сдается лектору в течение обучения по курсу одна работа (СРСП), посвященная вопросам кодирования и шифрования информации. Выполняется по индивидуальным вариантам, выдаваемым преподавателем. Выполненная работа должна включать теоретический материал и применение теории к решению практической задачи, анализ полученного решения.

✓ **Лабораторная работа:**

представляют собой разработку и составление программ решения конкретных задач. Задания будут представлены на сайте в портале. Выполнение заданий оформляется соответствующим образом и предусматривает использование экспериментальных данных полученных при выполнении лабораторной работы. Будет учитываться своевременность выполнения и сдачи работ.

РК 1 - Мультивариантный тест №1 в письменной форме (по всему материалу, пройденному за первые 7 недель обучения)

РК 2 - Мультивариантный тест №2 в письменной форме (по всему материалу, пройденному за курс обучения)

✓ **Экзамен:**

Охватывает и обобщает весь материал курса. Экзамен проводится по билетам в письменной форме, включает лекционный материал, материал СРС и СРСП, практическое решение конкретной задачи. Продолжительность экзамена 2 академических часа. Письменный ответ должен быть аккуратно оформлен, содержать правильное, полное и четкое изложение теоретического материала с иллюстрацией на примерах, правильное и оптимальное решение практических задач строго в соответствии с заданием, сформулированным в экзаменационном билете.

9. Критерии оценивания работ:

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Критерий
А	95 – 100	Полные теоретические ответы с предоставлением дополнительной, отсутствующей в лекционном материале, информации. Тщательное, аккуратное, своевременное и правильное решение тренировочных заданий. Креативное и своевременное выполнение реферативных и презентационных работ. Своевременное

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Критерий
		выполнение и защита лабораторных работ с предложениями по модернизации.
A -	90 – 94	Полные теоретические ответы в соответствии с материалами лекций. Своевременное и с небольшими стилистическими ошибками выполнение тренинговых заданий. Своевременное выполнение в требуемом объеме на заданную тему реферативных и презентационных работ. Своевременное выполнение и защита лабораторных работ.
B +	85 – 89	Теоретические ответы в соответствии с материалами лекций, но без приведения конкретных примеров. Раскрытие темы по всем заданиям курса, но недостаточность привлечения литературных источников. Ответы на экзамене без приведения примеров. Своевременное выполнение и защита лабораторных работ.
B	80 – 84	Неполное раскрытие вопросов на экзамене по отдельным вопросам. Раскрытие темы по всем заданиям курса не в полном объеме. Своевременное выполнение и защита лабораторных работ. Сложности с решением ситуативных задач.
B -	75 – 79	Неполное раскрытие вопросов на экзамене по отдельным вопросам. Раскрытие темы по всем заданиям курса не в полном объеме. Своевременное выполнение и защита лабораторных работ. Сложности с решением ситуативных задач.
C +	70 – 74	Неполное раскрытие вопросов на экзамене по отдельным вопросам. Поверхностное раскрытие темы по всем заданиям курса, ошибки в оформлении заданий по стандартам. Своевременное выполнение и защита лабораторных работ. Неумение решать ситуативные задачи.
C	65 – 69	Посещение занятий на низком уровне. Качественное выполнение не всех заданий курса. Отсутствие креативности и индивидуальности при выполнении заданий. Неполные ответы на экзамене.
C -	60 – 64	Посещение занятий на низком уровне. Выполнение не всех заданий курса. Неполные ответы на экзамене.
D +	55 – 59	Посещение занятий на низком уровне. Некачественное или неполное выполнение

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Критерий
		всех заданий курса. Неполные или не вполне правильные ответы на экзамене.
D	50 – 54	Посещение занятий на предельно низком уровне. Некачественное выполнение и не всех заданий курса. Неполные или не вполне правильные ответы на экзамене.
F	0 – 49	Непосещение занятий. Отсутствие выполнения тренинговых заданий. Неполные и неправильные ответы на экзамене. Невыполнение отдельных лабораторных работ. Некачественное выполнение реферативных и презентационных заданий

**Возможно получение бонусных баллов за выполнение дополнительных заданий*

10. График сдачи требуемых работ

№ п/п	Виды контроля	Макс балл недели	Недели															Итого макс баллов
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Активность на лекционных обсуждениях	1		*	*	*	*	*			*	*	*	*	*			10
2	Выполнение практических заданий (СРСП)	3,5			*		*		*			*		*		*		21
3	1-я промежуточная аттестация (Midterm)	10,0								*								10
4	Самостоятельная работа студента (СРС)	1,5			*		*		*			*		*		*		9
5	2-я финальная аттестация (Endterm)	10,0															*	10
	Итоговый экзамен	40																40
	Всего в сумме																	100

11. Политика поздней сдачи работ:

Соблюдать сроки сдачи практических работ, СРС, СРСП. При несвоевременной сдаче работ предусматривается уменьшение максимального балла на 10%.

12. Политика посещения занятий:

Не опаздывать и не пропускать занятия, во время занятий отключать сотовые телефоны, быть подготовленными к занятиям, пунктуальными и обязательными. Если Вы вынуждены пропустить рубежный контроль или финальный экзамен по уважительным причинам, Вы должны предупредить преподавателя заранее до контроля или экзамена.

13. Политика академического поведения и этики:

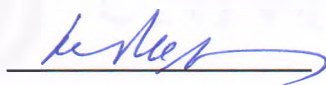
Будьте толерантны, уважайте чужое мнение. Возражения формулируйте в корректной форме. Плагиат и другие формы нечестной работы недопустимы. Недопустимы подсказывание и списывание во время экзаменов, сдача экзамена за другого студента. Студент, уличенный в фальсификации любой информации курса, получит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

14. **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.

Рассмотрено на заседании кафедры «МиОПИ», протокол №1 от «12» августа 2019 г.

Составитель: профессор



Шаутенов М.Р.