



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

**1. Информация о преподавателях:**

**Профессор**

Телков Шамиль Абдулаевич  
понедельник 17<sup>30</sup> – 19<sup>20</sup>, 427а ТТК  
[naukaty@mail.ru](mailto:naukaty@mail.ru)

**Преподаватель  
(практические занятия)  
Не предусмотрено**

**Преподаватель  
(лабораторные занятия)**

Нурманова А.Н.  
вторник 15<sup>25</sup> – 17<sup>20</sup> ауд. 401 ТТК  
среда 16<sup>30</sup> - 20<sup>20</sup> ауд. 401 ТТК  
[\\_asselaitulova@gmail.com](mailto:asselaitulova@gmail.com)

**2. Цель курса:**

- 1) освоение студентами теории и практики процессов рудоподготовки различных видов минерального сырья;
  - 2) освоение студентами теории и практики процессов предконцентрации различных видов минерального сырья;
  - 3) привитие навыков активного использования технической литературы при изучении вопросов подготовки и предконцентрации руд;
- Предмет является специальным, поэтому бакалавр по специальности обогащение полезных ископаемых, должен свободно владеть знаниями в областях рудоподготовки.

**3. Описание курса:**

В этом курсе подробно изучаются:

- 1) технологические процессы рудоподготовки (дробление, грохочение, измельчение и классификация);
  - 2) технологические процессы предконцентрации руд (гравитационные, механизированная рудоразборка с использованием рентгено-люминесцентного, рентгено-радиометрического, фотометрического обогащения, по естественной радиоактивности, избирательное дробление, обогащение по трению и форме;
  - 3) аппараты и конструкция оборудования для подготовки и предконцентрации;
- В данном курсе приведены конспекты лекций, описание лабораторных занятий, материалы самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя и материалы для самостоятельного изучения студентами, предложены контрольные и тестовые вопросы, используемые при изучении данного курса.

Курс Процессы рудоподготовки и оборудование составлен с учетом 3 кредитов

**4. Пререквизиты:**

- ✓ Минералогия и кристаллография
- ✓ Основы обогащения полезных ископаемых
- ✓ История развития обогатительной отрасли

**5. Постреквизиты:**

- ✓ Флотационные методы обогащения
- ✓ Гравитационные методы обогащения
- ✓ Проектирование обогатительных фабрик

## 6. Список литературы:

Базовая литература	Дополнительная литература
[1] Перов В.А., Андреев Е.Е., Биленко Л.Ф. Дробление, измельчение и грохочение полезных ископаемых. Учебное пособие для вузов. – М.: Недра, 1990.	[1] Сажин Ю.Г. Дробление, измельчение и подготовка руд к обогащению. Лабораторный практикум. – Алматы, КазНТУ, 2005.
[2] Егоров В.Л. Обогащение полезных ископаемых. – М.: Недра, 1986.	[2] Сажин Ю.Г. Дробление, измельчение и подготовка руд к обогащению. Методические указания к практическим и самостоятельным занятиям. – Алматы, КазНТУ, 2004.
[3] Подготовка минерального сырья к обогащению и переработке. – М.: Недра, 1987.	

## 7. Календарно – тематический план:

Неделя	Тема лекции	Тема лабораторной работы	Ссылка на литературу	Задание	Срок сдачи
1	Процессы рудоподготовки. Задачи, методы и рудоподготовки	Гранулометрическая характеристика руд.	2 осн. [5-15] 3осн. [5-115]	Ситовая характеристика	1 неделя
2	Процессы предконцентрации. Задачи и методы предконцентрации	Гранулометрическая характеристика руд.	2 осн. [3-15]	Ситовая характеристика	2 неделя
3	Грохочение. Основы процесса грохочения. Грохота	Грохочение. Конструкции грохотов. Влияние факторов	1 осн. [33-72] 1 доп. [4-5]	Эффективность грохочения	3 неделя
4	Дробление. Теоретические основы процессов дробления	Щековая дробилка	1 осн. [26-30]	Дробилки	4 неделя
5	Дробление. Конструкции дробильных аппаратов..	Валковая дробилка	1 осн. [26-30]	Валковая дробилка	5 неделя
6	Измельчение. Классификация мельниц, конструкции барабанных мельниц, область применения.	Измельчение в шаровой мельнице	1 осн. [169-180] 1 доп. [14-19]	Конструкция мельниц	6 неделя
7	Процессы классификации	Спиральный классификатор	1 осн. [245-250]	АДАП	7 неделя
8	<b>Первая промежуточная аттестация</b>				8 неделя
9	Предконцентрация руд в тяжелых суспензиях	Обогащение в конусном сепараторе	2 осн. [89-98]	Конусный сепаратор	9 неделя
10	Предконцентрация руд процессом отсадки	Обогащение в отсадочной машине	2 осн. [85-89]	Отсадочная машины	10 неделя
11	Механизированная рдоразборка (рентгенолюминесцентная сепарация)	Ручная рудоразборка	2осн.[171-172]	Рентгенолюминесцентный сепаратор	11 неделя
12	Механизированная рдоразборка (рентгенолюминесцентная сепарация)	Рудроазборка по форме	2осн.[171-173]	Вибрационный сепаратор	12 неделя
13	Механизированная рдоразборка (рентгено-сепарация)	Рудроазборка по блеску	2осн.[171-173]	Наклонный стол	13 неделя
14	Рентгено-радиометрическая сепарация	Рудроазборка по форме	2осн.[171-173]	Наклонный стол	14 неделя
15	<b>Вторая финальная аттестация</b>				15 неделя
<b>Экзамен</b>					

*\*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. Выполненная работа должна включать теоретический материал и решение примеров.

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

представляют собой самостоятельное решение задач по пройденной теме под руководством преподавателя. Задания будут представлены во время практических занятий. Они обязательны для выполнения всеми студентами как текущая самостоятельная работа. При подготовке домашнего задания Вы должны использовать знания, полученные из учебников и занятий. На основании выполненных Вами работ будет выводиться средняя оценка. Будет учитываться своевременность выполнения и сдачи заданий.

### **✓ 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.

### **✓ Практическая работа:**

Практическая работа заключается в выполнении заданий на практических занятиях. Темы практических занятий и ссылка на литературу указаны в календарно тематическом плане.

### **✓ Рубежный контроль:**

охватывает и обобщает пройденный материал курса. Рубежный контроль проводится в письменной форме на 8 и 15 неделе обучения и охватывает разные типы заданий: письменные вопросы, охватывающие пройденный лекционный материал, практическое решение конкретной задачи. Продолжительность рубежного контроля 2 академических часа.

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
<b>A</b>	<b>95 – 100</b>	Полные теоретические ответы с предоставлением дополнительной, отсутствующей в лекционном материале, информации. Тщательное, аккуратное, своевременное и правильное решение тренинговых заданий. Креативное и своевременное выполнение реферативных и презентационных работ. Своевременное выполнение и защита лабораторных работ с предложениями по модернизации.
<b>A -</b>	<b>90 – 94</b>	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>B +</b>	<b>85 – 89</b>	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>B</b>	<b>80 – 84</b>	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>B -</b>	<b>75 – 79</b>	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>C +</b>	<b>70 – 74</b>	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.
<b>C</b>	<b>65 – 69</b>	Посещение занятий на низком уровне. Качественное выполнение не всех заданий курса. Отсутствие креативности и индивидуальности при выполнении заданий. Неполные ответы на экзамене.
<b>C -</b>	<b>60 – 64</b>	Посещение занятий на низком уровне. Выполнение не всех заданий курса. Неполные ответы на экзамене.
<b>D +</b>	<b>55 – 59</b>	Посещение занятий на низком уровне. Некачественное или неполное выполнение всех заданий курса. Неполные или не вполне правильные ответы на экзамене.
<b>D</b>	<b>50 – 54</b>	Посещение занятий на предельно низком уровне. Некачественное выполнение и не всех заданий курса. Неполные или не вполне правильные ответы на экзамене.
<b>F</b>	<b>0 – 49</b>	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*

