

## **Материально-техническое оснащение кафедры металлургии и металловедения им. С.П. Угаровой**

На кафедре организовано 11 лабораторий, оснащенных современным оборудованием и мультимедийными средствами.

Материально-техническое оснащение лабораторий позволяет выполнять практические работы по всему комплексу изучаемых на кафедре дисциплин, проводить исследования в области металлургии, теплотехники, охраны окружающей среды, а также осуществлять в лабораторном масштабе технологические процессы переработки минерального сырья (подготовку железно-рудного сырья для последующей переработки, получение металлизированного продукта, производство на его основе металлов и сплавов, исследование качества промежуточного и конечного продукта).

### **4/301 Лаборатория промышленной безопасности и экологии**



#### **Основное лабораторное оборудование:**

- Шумомер, анализатор спектра звука, инфразвука, ультразвука «Ассистент-Total»
- Измеритель параметров электрического и магнитного полей трехкомпонентный «ВЕ-метр»
- Неселективный радиометр «Аргус-3»
- Измеритель массовой концентрации аэрозольных частиц «Аэрокон-П»
- Люксметр-яркомер «ТКА-ПКМ-02»
- Измеритель параметров микроклимата «МЕТЕОСКОП-М» в комплекте с зондом для измерения
- Аспиратор А-01-25
- Газоанализатор «Testo 330-1 LL»
- Газоанализатор переносной Хоббит-Т-СО
- Анемометр крыльчатый электронный КИМО LV 110
- Моноблок MSI AE2210
- Мультимедиа проектор Epson EB-485W
- Экран настенный 203\*203 см Screen Media Economy
- Доска магнитно-маркерная

#### 4/302 Лаборатория металловедения и термообработки



##### Основное лабораторное оборудование:

- Учебный комплекс: Металлургический инвертированный микроскоп с анализатором изображения
- Микроскоп «Верзамет-2»
- Твердомер для измерения твердости по Роквеллу с сенсорным дисплеем «DuraJet 10»
- Микротвердомер ПМТ-3М с МОВ-1-16х
- Печь муфельная Тип 1 SNOL 7,2/1100
- Микроскоп цифровой Levenhuk DTX 30
- Доска магнитно-маркерная

#### 4/305 Лаборатория металловедения и подготовки образцов



##### Основное лабораторное оборудование:

- Металлографический шлифовально-полировальный станок MP-1S
- Устройство для автоматической подготовки образцов MPS
- Станок шлифовально-полировальный – 3 шт.
- Пресс металлографический Metamon-1
- Шкаф вытяжной ЛАБ-900 ШВ-Н
- Микроскоп НЕОРНОТ 21
- Экспериментальная установка «Рабочая станция для инженерного моделирования»
- Доска магнитно-маркерная

#### **4/306 Лаборатория моделирования металлургических процессов и информационных технологий**



##### **Основное лабораторное оборудование:**

- Рабочая станция HP Z420 – 8 шт.
- Рабочая станция Core i3-4130 – 4 шт.
- Интерактивная доска SMART Board 680 V
- Проектор
- Доска магнитно-маркерная

#### **4/307 Лаборатория теплотехнических измерений, метрологии и автоматизации**



##### **Основное лабораторное оборудование:**

- Учебно-лабораторный стенд «Программирование встраиваемых систем»
- Учебно-лабораторный стенд обработки и анализа измерений
- Учебно-лабораторный стенд по изучению промышленных датчиков
- Учебный стенд «Температурная камера для исследования теплообмена»
- Ультразвуковой дефектоскоп А1214 «Эксперт»
- Тепловизор SDS HotFind-DXT
- Пирометр Питон-101
- Потенциометр постоянного тока ПрофКиП ПП-63М
- Магазин сопротивления Р4833-М1
- Манометр Testo 510

- Моноблок Asus ET2011E
- Проектор Epson EB-460 LCD XGA
- Экран Baronet HDTV (9:16) 234/92" 114\*203 MW
- Доска магнитно-маркерная

#### **4/308 Лаборатория технической термодинамики и механики газов**



##### **Основное лабораторное оборудование:**

- Учебный стенд ЭМЖ-09-14ЛР-01 ПЗ «Экспериментальная механика жидкости»
- Учебный стенд ОГД-09-11ЛР-01 «Основы газовой механики»
- Установка для определения изменения энтропии ФПТ 1-11
- Установка для измерения теплоты парообразования ФПТ 1-10
- Установка для определения отношения теплоемкостей воздуха при постоянном давлении и постоянном объеме ФПТ 1-6н
- Установка ГД-007
- Лабораторная установка (ГД-2)
- Персональный ПЭВМ «ХОПЕР»
- Проектор Epson EB-460 LCD XGA
- Экран Baronet HDTV (9:16) 234/92" 114\*203 MW
- Доска магнитно-маркерная

#### **4/310 Лаборатория теории горения и теплопередачи**



##### **Основное лабораторное оборудование:**

- Учебная лабораторная установка для изучения пластинчатого теплообменника
- Учебная лабораторная установка для изучения теплообмена излучением

- Учебная лабораторная установка для изучения теплоотдачи при пузырьковом кипении жидкости
- Учебная лабораторная установка для изучения теплопередачи при вынужденном течении нагретой жидкости в трубе круглого сечения (труба в трубе)
- Учебная лабораторная установка для определения коэффициента температуропроводности методом регулярного режима
- Учебная лабораторная установка для изучения теплопередачи при вынужденном течении жидкости в условиях естественной конвекции
- Учебная лабораторная установка для определения коэффициента теплоотдачи при пленочном кипении жидкости
- Учебная лабораторная установка для определения коэффициента теплоотдачи при свободной конвекции воздуха на обогреваемом цилиндре
- Учебная лабораторная установка для определения коэффициента теплоотдачи методом регулярного режима
- Аквадистиллятор ДЭ-10М
- Деионизатор воды «ДВ-5м-ОСМОС»
- Аппарат ультразвуковой проточный серии «Волна-П» Модель УЗАП-1/22-ОП
- Генератор водорода «ЦветХром-50» серия АВ
- Моноблок MSI AE2210
- Доска магнитно-маркерная

#### **4/311 Лаборатория теории металлургических процессов**



#### **Основное лабораторное оборудование:**

- Учебный комплекс технологии литейного производства
- Учебно-исследовательский стенд «INFUS»
- Лабораторная установка «Порционный вакууматор»
- Моноблок MSI AE2210 – 2 шт.
- Рабочее место Veriton N260 G/19" LG W1934SBN
- Доска магнитно-маркерная
- Компьютерный тренажер «Непрерывная разливка стали»
- Компьютерный тренажер «Кислородно-конверторный процесс»

#### 4/313 Лаборатория экстракции черных металлов из природного и техногенного сырья



##### Основное лабораторное оборудование:

- Электропечь камерная ТК.27.1550.3Ф
- Печь муфельная Тип 1 SNOL-7,2/1100 – 2 шт.
- Пресс ПРГ-1-70 (70 кН/7т)
- Пресс PR-10 для подготовки образцов
- Весы OHAUS PA 214 аналитические
- Весы ВЛЭ-1023СІ
- Весы электронные «Техник» ВТ-6000
- Весы лабораторные ЕК-6100i – 2 шт.
- Измеритель температуры CENTER 520 – 5 шт.
- Портативный электронный термометр HI 93530
- Анализатор влажности ЭЛВИЗ-2С
- Виброгрохот ГР-30
- Сита диаметром 300 мм, высотой 50 мм
- Установка для определения реакционной способности металлизированных окатышей
- Установка для исследования параметров плотного слоя сыпучих материалов
- Установка для испытания ударной прочности окатышей
- Манометр Testo 510
- Газоанализатор водорода портативный АВП-02Г
- Анализатор кислорода АКПИМ-1-02Г (Газоанализатор портативный)
- Моноблок MSI AE2210
- Доска магнитно-маркерная

#### 4/101 Лаборатория экстракции и обогащения полезных ископаемых



##### Основное лабораторное оборудование:

- Печь шахтная марки ТК.20.1300.Ш.3Ф

- Муфельная печь СНОЛ 12/13
- Печь камерная ТК.18.1300.Н.1Ф
- Печь камерная ТК.8.1300.Н.1Ф
- Шкаф сушильный РА-50/500VZP
- Дробилка щековая ВВ 50
- Дробилка ВКМД 6
- Истиратель дисковый ИД-175
- Истиратель дисковый ЛДИ-65
- Пресс N3620FL гидравлический 20 т NORDBERG ECO
- Динамометр ДЭПЗ-2Д-20С-1
- Пресс ПРГ-1-10 (10 кН/1т)
- Экструдер с вакуумированием ТРУД ЭМ1В
- Ротационный вискозиметр Viscolead Adv L FUNGVL211003N
- Адаптер без терморубашки LCP/B 645-0007
- Весы ВЛЭ-1023С1
- Весы ВЛТЭ-3100
- Весы лабораторные ЕК-6100i
- Весы электронные медицинские ВЭМ-150-«Масса-К»
- Анализатор влажности ЭЛВИЗ-2С
- Анализатор ситовой вибрационный АСВ-300 с таймером
- Сита диаметром 300 мм, высотой 50 мм
- Васюо-Темр Вакуумный десикатор
- Газоанализатор АГМ-510 МН (O<sub>2</sub>, CO, NO, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S)
- Газоанализатор водорода со встроенным микропроцессором АВП-02ГМ
- Анализатор кислорода АКПМ-1-02Г (Газоанализатор портативный)
- Установка «Модель изучения продувки слоя дисперсного материала»
- Компрессор PATRIOT WO 24-260 безмасленный
- Окомкователь лабораторный (Бетоносмеситель ЭНКОР Б120)
- Истиратель лабораторный (Бетоносмеситель ЭНКОР Б120)
- Термофен 8003 АВ
- Установка для исследования прочности на сбрасывание железорудных материалов
- Установка для исследования процесса сушки материалов в потоке горячего воздуха
- Установка для исследования теплопотерь при продувке жидкой ванны газами
- Смеситель С 2.0 «Турбула»
- Стационарный рН-метр WTW inoLab pH 7310 SET 4
- Персональный компьютер

#### **4/102 Лекционный зал**

##### **Основное лабораторное оборудование:**

- Моноблок Asus ET2011E
- Экран Baronet HDTV (9:16) 234/92" 114\*203 MW
- Проектор Epson EB-460 LCD XGA
- Доска магнитно-маркерная

## ОПК ауд. №47 – Лаборатория физического моделирования металлургических процессов



### Основное лабораторное оборудование:

- Модель «Стан прокатный лабораторный»
- Экспериментальная установка «Модель изучения гидродинамики в промежуточном ковше»
- Портативная индукционная плавильная печь GW-MF-35KW
- Печь Таммана
- Лабораторная установка ЭШП (электрошлакового переплава)
- Выпрямитель сварочный (ЭСВА) ВД-306
- Пресс ПРГ-1-10 (10 кН/1т)