



ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
УГМК



УГМК
UMK

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лапин Вячеслав Александрович
Должность: Директор
Дата подписания: 06.02.2026 10:13:30
Уникальный программный ключ:
df43b51be157e2f6cf8adf83bc04ff59a6aeacac

УТВЕРЖДАЮ

Директор НЧОУ ВО «ТУ УГМК»

В.А. Лапин
(инициалы, фамилия)

« 06 » ноября

2025 г.



ПРОГРАММА профессиональной переподготовки «Металлургия цветных металлов» (наименование программы)

Верхняя Пышма
2025

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебно-тематический план представлен в Таблице 1.

Таблица 1 – Учебно-тематический план

Наименование раздела		Трудоемкость, час	Всего, ауд. час.	в том числе, час.			СРС, час	Текущий контроль (шт.)			Промежуточная аттестация	
				лекции	лаборат. работы	прак. занятия, семинар ы		РК, РГР, рефераты	КР	КП	Зачет	Экзамен
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Введение в специальность	4	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0
1.1	Классификация металлов	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1.2	Распространенность и формы нахождения в природе	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1.3	Свойства металлов	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1.4	Структура отрасли цветной металлургии	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
2	Обогащение руд	50	20	0	0	20	30	0	0	0	0	0
2.1	Сырьевая база цветной металлургии	10	4	0	0	4	6	0	0	0	0	0
2.2	Классификация руд	10	4	0	0	4	6	0	0	0	0	0
2.3	Основные стадии обогащения	10	4	0	0	4	6	0	0	0	0	0
2.4	Основные методы обогащения	10	4	0	0	4	6	0	0	0	0	0
2.5	Продукты и показатели обогащения	10	4	0	0	4	6	0	0	0	0	0
3	Металлургия тяжелых цветных металлов	50	20	0	0	20	30	0	0	0	0	0
3.1	Металлургия меди	12,5	5	0	0	5	7,5	0	0	0	0	0
3.2	Металлургия никеля	12,5	5	0	0	5	7,5	0	0	0	0	0
3.3	Металлургия свинца	12,5	5	0	0	5	7,5	0	0	0	0	0
3.4	Металлургия цинка	12,5	5	0	0	5	7,5	0	0	0	0	0
4	Металлургия благородных и редких металлов	50	20	0	0	20	30	0	0	0	0	0
4.1	Получение золота из золотодобывающих руд	12,5	5	0	0	5	7,5	0	0	0	0	0

4.2	Получение золота, серебра и редких металлов в процессе переработки промышленных продуктов технологии производства тяжелых цветных металлов	12,5	5	0	0	5	7,5	0	0	0	0	0
4.3	Переработка анодных шламов от электролитического рафинирования меди	12,5	5	0	0	5	7,5	0	0	0	0	0
4.4	Аффинаж благородных металлов	12,5	5	0	0	5	7,5	0	0	0	0	0
5	Промежуточная аттестация	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
6	Экологические проблемы металлургического производства	24	4	0	0	4	20	0	0	0	0	0
7	Методы контроля и анализа веществ	22	2	0	0	2	20	0	0	0	0	0
8	Метрология, стандартизация и сертификация. Система управления качеством	22	2	0	0	2	20	0	0	0	0	0
9	Перспективные процессы в цветной металлургии	24	4	0	0	4	20	0	0	0	0	0
9.1	Создание более эффективных технологий в металлургии цветных металлов, направленных на увеличение комплексности использования сырья, снижения энергоемкости производства. Создание безотходных технологий. Автогенные процессы в пирометаллургии меди на примере предприятий Компании	24	4	0	0	4	20	0	0	0	0	0
Итого		246	76	0	0	76	170	0	0	0	0	0
Итоговая аттестация		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Всего		250										

Обучение в пределах осваиваемой дополнительной профессиональной программы – программы профессиональной переподготовки может быть реализовано по индивидуальному учебному плану и осуществляться в порядке, установленном Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам в НЧОУ ВО «ТУ УГМК».