

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### «Основы горного дела и цветной металлургии. Управление горнорудной компанией.»

**ФОРМАТ ОБУЧЕНИЯ** – дистанционный (видеолекции/презентации/задания на обучающей платформе + онлайн консультации экспертов НИТУ МИСИС)

№	Содержание	Всего, академ. час.
<b>1</b>	<b>Модуль 1. Добыча руд цветных металлов</b>	<b>32</b>
1.1	<b>Тема 1. Геология и разведка.</b> Основные типы месторождений. Методы и этапы разведки медных, золотых месторождений. Оценка месторождений. Экономика оценки месторождений.	5
1.2	<b>Тема 2. Общие сведения о горном деле. Горно-геологическая характеристика месторождений полезных ископаемых.</b> Предмет горного дела. Роль горнодобывающей промышленности. Современное состояние сырьевой базы цветных и драгоценных металлов в мире. Классификация объектов освоения месторождений полезных ископаемых. Уровень использования полезных ископаемых в процессе их добычи и переработки. Показатели использования недр и методы их определения.	5
1.3	<b>Тема 3. Основы разработки месторождений полезных ископаемых.</b> Способы разработки месторождений полезных ископаемых и область их применения. Элементы горношахтного комплекса. Комплексы подземных и открытых горных выработок. Технология и организация строительства горных выработок.	6
1.4	<b>Тема 4. Технология разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.</b> Технология разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом. Технологические стадии разработки МРЦМ подземным способом (вскрытие, подготовка, очистная выемка). Системы разработки МРЦМ подземным способом. Тенденции развития техники и технологий подземной разработки МРЦМ. Основные направления развития открытого способа разработки. Крупнейшие производители оборудования для горнодобывающей промышленности. Основные технологические процессы подземных горных работ. Составление примерного графика отработки месторождения. Рассмотрение системы «Самообрушение».	8
1.5	<b>Тема 5. Технология разработки месторождений полезных ископаемых открытым способом.</b> Системы разработки МРЦМ открытым способом. Основные технологические процессы открытых горных работ. Основное и вспомогательное технологическое оборудование. Составление примерного графика отработки месторождения.	5
1.6	Консультации	2
1.7	Тестирование	1

<b>2</b>	<b>Модуль 2. Обогащение руд цветных металлов</b>	<b>28</b>
2.1	<b>Тема 1. Основы обогащения полезных ископаемых.</b> Руды и минералы меди. Требования, предъявляемые к качеству медных концентратов. Классификация процессов обогащения. Операции и продукты обогащения. Классификация схем обогащения. Технологические показатели обогащения.	6
2.2	<b>Тема 2. Процессы рудоподготовки.</b> Основы процессов дробления, грохочения, измельчения и гидравлической классификации. Классификация оборудования для дробления, грохочения, измельчения. Схемы рудоподготовки.	6
2.3	<b>Тема 3. Основы гравитационных методов обогащения.</b> Классификация методов обогащения. Общие сведения о тяжелосредном обогащении, отсадке, обогащении в потоке воды, текущем по наклонной плоскости.	5
2.4	<b>Тема 4. Физико-химические основы процесса флотации.</b> Классификация флотационных реагентов. Классификация флотомашин. Принципиальные схемы флотации.	4
2.5	<b>Тема 5. Основы процесса обезвоживания.</b> Общие сведения о процессах. Классификация оборудования для сгущения и фильтрации, медьсодержащих руд и продуктов их обогащения. Основы процессов контроля и апробирования руд и продуктов обогащения. Технологический и товарный баланс.	4
2.6	Консультации	2
2.7	Тестирование	1
<b>3</b>	<b>Модуль 3. Производство цветных металлов</b>	<b>35</b>
3.1	<b>Тема 1. Основные физические и химические свойства цветных металлов.</b> Сведения по производству и потреблению цветных металлов. Задачи металлургического производства. Рудное сырье. Принципы и методы получения цветных металлов из рудного сырья. Шихтоподготовка и специальные подготовительные операции (обжиг, агломерация, окускование).	9
3.2	<b>Тема 2. Современные технологии производства меди и никеля.</b> Рафинирование черновой меди. Гидрометаллургическая переработка медных руд и концентратов. Плавка сырых и обожженных медных концентратов на штейн в отражательных и рудно-термических (электрических) печах. Конвертирование медных штейнов в горизонтальных конвертерах. Автогенные процессы, осуществляемые в расплавах (процесс Айзасмелт, процесс Ванюкова).	10
3.3	<b>Тема 3. Современные технологии производства платиноидов и благородных металлов.</b> Поведение сопутствующих металлов (кобальта, свинца, цинка, золота, серебра, платиноидов) в производстве меди и никеля. Аффинаж благородных металлов. Электролитическое рафинирование золота и серебра. Теоретические основы, технология и аппаратное оформление процессов. SX-EW производства меди/золота. Расчет количества сырья, график производства, реагентов, операционных и капитальных затрат.	13
3.4	Консультации	2
3.5	Тестирование	1

<b>4</b>	<b>Модуль 4. Экономические вопросы производства цветных металлов</b>	<b>25</b>
4.1	<b>Тема 1. Введение</b> Теоретические основы учета затрат. Классификация затрат. Классификация продукции. Характеристика процесса калькулирования себестоимости. Распределение затрат. Номенклатура калькуляционных статей.	3
4.2	<b>Тема 2. Определение и анализ показателей использования основных средств</b> Сущность основных свойств и их роль. Показатели состава и движения основных средств. Показатели технического состояния основных средств. Обобщающие и частные показатели эффективности использования основных средств.	4
4.3	<b>Тема 3. Производственная мощность, методические основы её расчета</b> Понятие производственной мощности. Методические основы расчета производственной мощности. Анализ использования производственной мощности. Выявление, анализ и устранение «узких мест». Основные причины изменения производственной мощности.	3
4.4	<b>Тема 4. Производственная программа</b> Методические основы расчета производственной программы. Конкретные примеры расчета производственной программы. Анализ выполнения производственной программы. Определение коэффициентов номенклатурности, сортности, ритмичности.	2
4.5	<b>Тема 5. Система ППР, планирование ремонтов</b> Оборудование цветной металлургии. Ремонтное обслуживание. Система ППР. Планирование ремонтов. Графики ППР. Учет затрат на ремонты.	6
4.6	<b>Тема 6. Нормирование труда рабочих</b> Формы оплаты труда. Принципиальные подходы к нормированию труда в цветной металлургии. Нормы и нормативы труда в цветной металлургии. Классификация затрат рабочего времени. Методы и виды наблюдений при изучении затрат рабочего времени.	4
4.7	Консультации	2
4.8	Тестирование	1
<b>5</b>	<b>Модуль 5. Управление горнорудной компанией</b>	<b>24</b>
5.1	<b>Тема 1. Организация и управление горным производством.</b> Основы менеджмента горного производства. Организация производства на горных предприятиях. Управление горным производством. Управление процессами на горных предприятиях. Управление кадрами горных предприятий. Инвестиции.	7
5.2	<b>Тема 2. Прогнозирование показателей горного производства.</b> Место прогнозирования в системе планирования и управления горным предприятием и компанией в рыночных условиях. Статистические методы прогнозирования. Нормативное прогнозирование: общие понятия, задачи, характеристика, области применения метода. Экспертные методы прогнозирования: понятия, области применения, классификация методов.	8
5.3	<b>Тема 3. Антикризисное управление горной компанией.</b> Сущность кризисных явлений. Формы кризисных явлений и их диагностика. Профилактика кризисного состояния горного предприятия. Контроллинг. Сущность антикризисного управления. Диагностика состояния банкротства. Динамика кризиса на горном предприятии. Порядок осуществления антикризисных процедур. Содержание работ по антикризисному управлению.	6
5.4	Консультации	2
5.5	Тестирование	1
<b>6</b>	<b>ВСЕГО ЧАСОВ</b>	<b>144</b>