



Программа

по обучению и развитию
инженерного кадрового резерва
предприятий черной металлургии

Институт непрерывного образования (ИНОБР НИТУ «МИСиС»)

Контактная информация:

Адрес: 119049, г.Москва, Ленинский проспект, 2, эт.8

Тел.: +7(495)638-45-36

e-mail: inobr@isis.ru

www.inobr.misis.ru

Введение

Институт непрерывного образования (ИНОБР) в составе Национального Исследовательского Технологического Университета «МИСиС» – интегратор в области образовательных услуг для промышленности и госструктур, предлагает учебные курсы по различным направлениям Дополнительного Профессионального Образования.

Главной целью программы является подготовка инженерной элиты предприятий металлургической промышленности с системным мышлением, знаниями современных технологий металлургического производства, навыками решения научно-технических проблем.

Преимущества ИНОБР:

- Высококвалифицированный преподавательский состав и специалисты-практики
- Наличие современной лабораторной базы
- Проектный подход и интерактивный характер обучения
- Гибкий формат обучения
- Возможность реализации обучения с использованием дистанционных технологий
- Модульная форма обучения

Виды образовательных услуг ИНОБР

- обучение по широкому спектру технологических дисциплин для отраслей черной, цветной металлургии, машиностроения, оборонно-промышленного комплекса и др.
- разработка новых, востребованных на рынке образовательных продуктов с использованием современных компьютерных средств обучения
- разработка или адаптация учебных курсов под конкретные задачи заказчика
- аудит учебных курсов и программ
- образовательный консалтинг

Форматы проведения занятий

По заказу предприятия любое направление обучения может быть выстроено по следующим формам непрерывного профессионального образования:

Программы обучения	Учебная нагрузка	Форма обучения	Комментарии
Целевая магистратура	2 года	Очно-заочная, дистанционная	Вторая ступень высшего профессионального образования. Обучение организуется по специальной программе для решения актуальных задач Заказчика.
Профессиональная переподготовка	свыше 250 акад. часов	Очно-заочная, дистанционная, индивидуальная	Дает право работы в новой квалификации в рамках своей специальности.
Повышение квалификации	от 16 акад. час	очная	Обновление, расширение и углубление знаний по широкому спектру тем, актуальных для конкретного производства.

Средства обучения, применяемые в курсах дополнительного образования:

- Мультимедийный проектор, экран,
- Интерактивная доска,
- Презентации Power Point, видео и фото материалы,
- Компьютерный класс,
- Специализированная литература,
- Разработанный к каждому учебному курсу раздаточный материал.

В основе данного предложения использована модульная структура. Каждый модуль представляет собой ряд разделов, состоящих из дисциплин, объединяемых по тематическому признаку. Их логические связи создают основу для получения определенных квалификационных навыков. По желанию заказчика возможен индивидуальный набор модулей.

Перечень образовательных услуг, представленных в данной программе, отражают одиннадцать модулей обучения:

- 1. Общепрофессиональный модуль**
 - Методология проведения научных исследований
 - Современные методы инженерного творчества. Технологии решения нестандартных задач – от мозгового штурма до ТРИЗ.
 - Последствия принятия инженерных решений
- 2. Аналитический модуль**
 - Характеристика российского рынка черной металлургии и методология его исследования
 - Анализ мирового рынка черной металлургии
 - Современные методы анализа производственного предприятия
- 3. Технологический модуль**
 - Металлургия чугуна и железа
 - Металлургия стали
 - Электрометаллургия стали и ферросплавов
 - Теплофизические основы конструирования, эксплуатации и автоматизации промышленных печей
 - Производство горячекатаной стали
 - Обеспечение качества металлопродукции
 - Защита окружающей среды и ресурсосбережение в металлургии
- 4. Управление современным производством**
 - Эффективная система менеджмента
 - Интегрированная система менеджмента
 - Современные технологии управления предприятиями металлургической промышленности
 - Управление инновационными программами и проектами
 - Автоматизация процессов управления и работы производственного предприятия
 - Эффективность процесса управления производством
- 5. Производственное планирование и контроль**
 - Определение оптимальной модели предприятия и выбор производственной стратегии
 - Структура производственного предприятия
 - Стратегическое и оперативное производственное планирование
 - Производственный контроль
 - Автоматизация процессов планирования производства
- 6. Экономика производства**
 - Эффективность использования основных производственных фондов предприятий черной металлургии
 - Издержки производства и прибыль предприятий металлургической промышленности
 - Современные методы повышения производительности труда
 - Современные методы совершенствования деятельности предприятия металлургической отрасли
 - Методы оценки стоимости предприятия
 - Инвестиционная деятельность предприятия металлургической промышленности
- 7. Обеспечение качества и конкурентоспособности**
 - Обеспечение качества работ испытательных лабораторий в соответствии с требованиями международных стандартов

- Обеспечение компетентности испытательных (аналитических) лабораторий в соответствии с требованиями ГОСТ ИСО/МЭК 17025
 - Контроль качества результатов измерений. Реализация требований ГОСТ Р ИСО 5725
 - Метрологическое обеспечение измерений. Законодательство и практика.
 - Бережливое производство (Lean Production) – производство без потерь.
 - Инструменты бережливого производства
- 8. Производственная безопасность**
- Техника безопасности и охрана труда на металлургических предприятиях
 - Федеральное законодательство в области ОТиПБ
 - Прогнозирование чрезвычайных ситуаций и ликвидация их последствий
- 9. Развитие личного и профессионального роста**
- Стили руководства, лидерство и харизма
 - Эффективность публичного выступления
 - Техника публичного выступления с применением электронных средств
 - Деловая культура: психология делового общения, техника ведения переговоров, имидж руководителя
 - Управление временем и рабочей нагрузкой
 - Командообразование
- 10. Спецкурсы и гостевые лекции**
- Промышленный дизайн
 - Планирование и размещение госзаказа
 - Механизм внешнеэкономической деятельности предприятий металлургической отрасли в системе госрегулирования ВЭД в рамках ВТО и в страновом разрезе (европейский рынок, американский рынок и т.д.)
 - Успех совместных предприятий (спикер - Лес Кондратофф (Канада)
 - Американский опыт построения логистической системы (спикер – Анжелика Бош (США)
 - Опыт американских компаний в сфере международного маркетинга на зарубежных рынках (спикер – Анжелика Бош)
 - Современные методы совершенствования деятельности предприятия
 - Концепция качества и конкурентоспособности продукции металлургической промышленности и процессов ее создания
 - Деловой английский язык
- 11. Проектная деятельность слушателей по решению актуальных научно-технических проблем предприятий металлургической отрасли.**

Слушатели могут пройти обучение как по всем модулям, так и по каждому в отдельности или в любом их сочетании.

I. Модульная программа

1. Общие положения

1.1 Объем обучения и виды учебной работы (акад. час)

Общая продолжительность – 1020 академических часов (без учета проектного модуля)

Освоение лицензированных образовательных программ ДПО подтверждается итоговой аттестацией, по результатам которой выдается документ установленного образца:

- удостоверение о повышении квалификации – для лиц, освоивших программы объемом от 16 ауд. часов;
- диплом о профессиональной переподготовке – для лиц, прошедших обучение по программе профессиональной переподготовки для выполнения нового вида профессиональной деятельности объемом свыше 250 ауд. часов.

Итоговая работа – защита проекта.

1.2 Форма обучения

Примерно 25% занятий проходят в дистанционной форме (Интернет, скайп, конференц-связь)
Формат обучения может корректироваться по согласованию с заказчиком.

1.3 Число слушателей

Не более 15 человек в группе

1.4. Время обучения

По согласованию с Заказчиком.

1.5 Срок обучения

По согласованию с Заказчиком.

1.6 Место проведения занятий

На базе ИНОБР НИТУ «МИСиС» или в учебных центрах предприятия Заказчика.

1.7 Контрольные мероприятия обучения

Вопросы входного и выходного контроля проводятся во время каждого занятия.

1.8 Аттестация

Аттестация проводится после каждого модуля путем электронного тестирования.

Число часов и стоимость обучения обсуждаются с Заказчиком после выбора модулей и определения числа слушателей.

2. Содержание программы

№	Учебные модули	Объем акад. час
1	Общеинженерный модуль	70
1.1	Методология проведения научных исследований <ul style="list-style-type: none"> • Организация научных исследований в России. • Методология научного познания. • Этапы проведения научного исследования. • Разработка методики и проведение исследований. • Обработка и оформление результатов научного исследования. • Внедрение результатов исследования. 	20
1.2	Современные методы инженерного творчества. Технологии решения нестандартных задач – от мозгового штурма до ТРИЗ <ul style="list-style-type: none"> • Три составные части практической диалектики инженерного творчества. • Законы и закономерности развития. • Этапы и правила мозгового штурма. 	20
1.3	Последствия принятия инженерных решений <ul style="list-style-type: none"> • Основные понятия процесса принятия решений. • Рациональный порядок принятия решений. • Примеры неэффективно принятых решений. • Диагностика проблемы. • Анализ внутренних и внешних условий. • Позитивные и негативные последствия. 	30
2	Аналитический модуль	25
2.1	Характеристика российского рынка черной металлургии и методология его исследования <ul style="list-style-type: none"> • Текущее состояние отрасли • Базовые преимущества российской металлургической отрасли и факторы, сдерживающие ее развитие • Инструменты развития отрасли 	5
2.2	Мировой рынок черной металлургии <ol style="list-style-type: none"> 1. Рынки металлов как часть финансовых рынков <ul style="list-style-type: none"> • Цены на нефть и драгоценные металлы • Цены на цветные металлы • Долгосрочные тренды 2. Цветные металлы – черные металлы: взаимосвязь цен <ul style="list-style-type: none"> • Биржевая торговля черными металлами • Динамика цен на цветные металлы и сталь • «Золотой стандарт» и его проявления 3. Мировая черная металлургия <ul style="list-style-type: none"> • Китай как главная составляющая мирового рынка стали • Утрата позиций основными странами-производителями стали • Рынки сырья для черной металлургии 4. Цены на сталь на мировых рынках <ul style="list-style-type: none"> • Цены экспортеров • Цены импортеров • Сырье 5. Сценарные прогнозы <ul style="list-style-type: none"> • Краткосрочный прогноз • Среднесрочный прогноз • Долгосрочный прогноз 	10

2.3	<p>Современные методы анализа производственного предприятия</p> <ul style="list-style-type: none"> • Анализ технологического уровня развития производства • Анализ уровня организации производства • Оценка способности предприятия к обновлению • Современные методы анализа 	10
3.	Технологический модуль	210
3.1	<p>Металлургия чугуна и железа</p> <ul style="list-style-type: none"> • Исследования и новые разработки в области теории и технологии производства чугуна и железа. • Теория и технология производства чугуна и железа. Теория твердофазных процессов. Теория слоевых процессов. Разработка и исследование эффективных методов интенсификации окискования руд и доменной плавки. Математическое моделирование аглодоменного производства. • Производство губчатого железа. Жидкофазное восстановление железорудных материалов. • Переработка шлаков. Газификация углей в доменных печах и агрегатах жидкофазного восстановления. Получение в доменных печах полиметаллических лигатур. 	30
3.2	<p>Металлургия стали</p> <ul style="list-style-type: none"> • Исследования и новые разработки в области теории и технологии выплавки, внепечной обработки и разливки стали. • Теоретические закономерности выплавки стали в конвертерах и подовых агрегатах. Теория внепечной обработки и разливки стали. • Технология, оборудование и управление процессами производства стали. Способы выплавки высококачественной стали и повышения эффективности сталеплавильного производства. 	30
3.3	<p>Электрометаллургия стали и ферросплавов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Исследования и новые разработки в области теории и практики электросталеплавильного и ферросплавного производства. • Теория электроплавки стали и способов переплава металла методами специальной электрометаллургии. Технология, оборудование и управление процессами. • Способы выплавки высоколегированных сталей. Пути повышения эффективности процессов электроплавки стали. • Теория, технология и оборудование процессов ферросплавного производства. 	30
3.4	<p>Теплофизические основы конструирования, эксплуатации и автоматизации промышленных печей</p> <ul style="list-style-type: none"> • Создание высокоэффективных технологий, реализуемых в тепловых устройствах и обеспечивающих энерго- и ресурсосбережение, высокое качество продукции и улучшение экологичности их функционирования. • Современные методы изучения, анализа и проектирования тепловых технологических устройств в металлургии, систем энергосбережения и автоматизации. • Современные методы математического моделирования, автоматизированного исследования и проектирования, создания новых средств измерения и систем автоматического управления металлургическими агрегатами. 	30

3.5	<p>Производство горячекатаной стали</p> <ul style="list-style-type: none"> • Исследования и новые разработки в области производства проката. • Назначение, сортамент, основные потребители и требования стандартов к прокатной продукции. • Нагревательные печи. Режимы нагрева. Особенности структуры и механических свойств горячекатаной готовой продукции и продукции для производства холоднокатаной листовой стали. Основы производства сортового проката. • Управление геометрией и структурой проката в зависимости от толщины, назначения и потребительских свойств. • Особенности температурного и скоростного режимов горячей прокатки толстых и тонких полос. • Компоновка основного оборудования листопркатных станов. 	30
3.6	<p>Обеспечение качества металлопродукции</p> <ul style="list-style-type: none"> • Жизненный цикл металлопродукции и динамика требований к ней. Анализ технологических факторов, влияющих на качество металлопродукции. Математическое моделирование технологических процессов производства металлопродукции. • Производство металлопродукции: система контроля процессов, показатели качества и способы их достижения, методы контроля качества, оценка качества металлопродукции потребителем. Система качества металлургического производства и нормативные документы. • Исследования в области повышения качества металлопродукции. 	30
3.7	<p>Защита окружающей среды и ресурсосбережение в металлургии</p> <ul style="list-style-type: none"> • Теория ресурсосбережения. Энергосбережение в металлургии. Теоретические основы технологических процессов комплексной переработки полиметаллических руд. • Сертификация и паспортизация отходов в металлургии. Переработка промышленных и бытовых отходов в металлургических агрегатах. • Образование вредных веществ в металлургическом производстве и оценка их влияния на окружающую среду. Экологическая оценка комплекса технологических процессов и материалов в металлургии и машиностроении. Разработка металлургических технологий с повышенной экологической чистотой. Математическое моделирование экологических ситуаций. • Теоретические основы и технологические методы снижения вредных выбросов, возникающих при эксплуатации металлургических агрегатов. Контроль оксидов азота и других вредных веществ при сжигании топлива. Способы предотвращения их образования. • Исследование и разработка методов и устройств для очистки продуктов сгорания топлива и технологических газов от пыли, токсичных и канцерогенных веществ, защита воздушного и водного бассейнов. 	30
4.	<p>Модуль – Управление современным производством</p>	115
4.1	<p>Эффективная система менеджмента</p> <ul style="list-style-type: none"> • Международная стандартизация требований к СМК: краткая история, современное состояние и перспективы развития. • Система менеджмента качества и процессный подход к ее созданию и внедрению. • Требования модельного стандарта ISO 9001 к системе менеджмента качества. 	30

4.2	<p>Интегрированная система менеджмента предприятия</p> <ul style="list-style-type: none"> • Международная стандартизация систем менеджмента: краткая история, современное состояние и перспективы развития. • Система менеджмента качества (СМК) - основа для создания интегрированной системы менеджмента организации. • Требования стандарта ISO 14001 к системе экологического менеджмента (СЭМ). • Требования стандарта OHSAS 18001 к системе менеджмента промышленной безопасности и охраны здоровья. • Комплексный системный и процессный подход к созданию и внедрению ИСМ предприятия. • Последовательность действий руководства при создании, внедрении и совершенствовании ИСМ. 	30
4.3	<p>Современные технологии управления производством в металлургической промышленности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы управления производством • Формализованные модели и концепции управления • Современные проблемы управления производством • Современные инструменты управления производством • Контроллинг – интегрированное информационное обеспечение планирования, учета, анализа и контроля деятельности производственного предприятия. 	10
4.4	<p>Управление инновационными программами и проектами</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проекты и управление проектами на современном производственном предприятии • Инновации: модели и механизмы • Организационная инновация – быть или не быть? • Основные положения стандарта P2M • Инновационная среда производственного предприятия • Деловая игра. Ролевая структура сообщества инновационной программы. 	20
4.5	<p>Автоматизация процессов управления и работы производственного предприятия</p> <ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы автоматизации управления производственным предприятием • Автоматизированные системы управления производством. MES-системы • RS-Balance 3 ERP – комплексная система автоматизации предприятий • ERP-система: классификация, возможности, этапы внедрения 	20
4.6	<p>Эффективность процесса управления производством предприятия металлургической промышленности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Понятие эффективности управления, результативности, производительности в управлении • Подходы к оценке эффективности • Показатели оценки эффективности 	5
5.	<p align="center"><i>Модуль - Производственное планирование и контроль</i></p>	80
5.1	<p>Определение оптимальной модели предприятия и выбор производственной стратегии</p>	20
5.2	<p>Структура производственного предприятия</p> <ul style="list-style-type: none"> • Понятие о производственной структуре предприятия • Определение производственной структуры предприятия • Факторы, определяющие производственную структуру • Основные принципы формирования производственной структуры • Пути совершенствования производственной структуры • Производственная структура предприятия металлургической отрасли 	15

5.3	<p>Стратегическое и оперативное производственное планирование</p> <ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основы производственного планирования: сущность, принципы, логика организации, методы • Стратегическое производственное планирование • Оперативное производственное планирование • Подсистема оперативного планирования производства 	15
5.4	<p>Производственный контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> • Контроль выполнения планов и графиков производства • Диспетчерский контроль за ходом производства • Задачи и функции диспетчерских служб. • Структура производственно-диспетчерской службы предприятия • Функционирование диспетчерской службы • Диспетчеризация производства 	15
5.5	<p>Автоматизация процессов планирования производства</p> <ul style="list-style-type: none"> • Автоматизированная система планирования производства • Автоматизированная система построения стратегических планов производства • Автоматизированная система построения оперативных планов производства 	15
6.	Модуль – Экономика производства	80
6.1	<p>Эффективность использования основных производственных фондов предприятия металлургической отрасли</p> <ul style="list-style-type: none"> • Состав и структура основных производственных фондов (ОПФ) • Прогрессивные формы обновления основных производственных фондов • Совершенствование техобслуживания оборудования • Методология предупреждения дефектов/отказов • Модернизация предприятия металлургической отрасли: потенциал, проблемы и пути их решения 	15
6.2	<p>Издержки производства и прибыль предприятия</p> <ul style="list-style-type: none"> • Теория издержек производства: понятие и виды • Альтернативные издержки • Себестоимость производства и пути её снижения • Роль прибыли в деятельности предприятия. Принцип максимизации прибыли 	15
6.3	<p>Современные методы повышения производительности труда</p> <ul style="list-style-type: none"> • Назначение и факторы роста производительности труда. • Методы и проблемы оценки производительности труда. • Анализ производительности труда, динамики и оценка влияния отдельных факторов на производительность труда. • Планирование производительности труда. • Безопасность труда как условие повышения производительности 	10
6.4	<p>Современные методы совершенствования деятельности производственного предприятия металлургической промышленности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Статистическое управление процессами (SPC) • Современные методы улучшения процессов: кайдзен, анализ ошибок и последствий отказов (метод FMEA), система эффективного использования производственного оборудования (TPM), структурирование качества по функциям (СФК), бенчмаркинг, статистическое мышление, философия и методология шести сигм. • Практика применения метода FMEA для разработки продукции и процесса • Применение инструментов кайдзен на практике 	20

6.5	<p>Методы оценки стоимости производственного предприятия</p> <ul style="list-style-type: none"> • Общие вопросы оценки производственного предприятия • Процесс оценки предприятия металлургической отрасли • Методы оценки стоимости производственного предприятия • Оценка стоимости различных видов имущества • Оценка финансового состояния предприятия 	10
6.6	<p>Инвестиционная деятельность предприятия металлургической отрасли</p> <ul style="list-style-type: none"> • Инвестиционная политика производственного предприятия • Планирование инвестиций на предприятии • Повышение стоимости инвестиционного портфеля предприятия 	10
7.	<p>Модуль - Обеспечение качества и конкурентоспособности</p>	160
7.1	<p>Обеспечение качества работ испытательных лабораторий в соответствии с требованиями международных стандартов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Комплексный системный и процессный подходы к обеспечению качества работ испытательной лаборатории; роль испытательной лаборатории в выполнении требований к общей системе менеджмента организации. Жизненный цикл продукции испытательной лаборатории применительно к специфике ее деятельности. • Аккредитация испытательной лаборатории как средство формирования доверия к качеству ее продукции (достоверности результатов испытаний). Система аккредитации испытательных лабораторий в РФ, основные тенденции и перспективы развития, общие правила по проведению аккредитации. Область аккредитации и пакет документов испытательной лаборатории, представляемый в орган по аккредитации, с учетом специфики ее деятельности • Принципы, требования и рекомендации международных стандартов к системам менеджмента. Международные общие и технические требования к компетентности испытательной лаборатории. • Метрологические требования к деятельности испытательных лабораторий, прослеживаемость и оценка неопределенности (погрешности) результатов испытаний. Внутренний и внешний контроль качества результатов испытаний с учетом специфики объектов испытаний 	30
7.2	<p>Обеспечение компетентности испытательных (аналитических) лабораторий в соответствии с требованиями ГОСТ ИСО/МЭК 17025</p> <ul style="list-style-type: none"> • Требования международных и национальных стандартов к системам менеджмента организации и испытательной лаборатории, их связь и взаимодействие. • Национальная система аккредитации испытательных лабораторий. Состояние и перспективы развития. Процедура оценки технической компетентности испытательных лабораторий в РФ • Общие требования к компетентности испытательных (аналитических) лабораторий по ГОСТ ИСО/МЭК 17025 	30

7.3	<p>Контроль качества результатов измерений. Реализация требований ГОСТ Р ИСО 5725</p> <ul style="list-style-type: none"> • Российская система аккредитации испытательных лабораторий. Состояние и перспективы развития. Процедура оценка технической компетентности ИЛ в РФ • Требования к системам менеджмента испытательных (аналитических) лабораторий • Метрологическая деятельность организации и лаборатории в свете ФЗ «Об обеспечении единства измерений» • Качество измерений. Статистические методы управления процессами измерений • Общая характеристика нормативных документов по метрологии. Использование основных терминов и определений при решении метрологических задач лаборатории • Применения теории вероятности, математической статистики для решения прикладной задачи по оценке характеристик точности методов (методик) и результатов измерений. Способы определения характеристик погрешности (неопределенности) результатов измерений • Методики (методы) измерений (МИ) • Организация работ по проведению внутреннего и внешнего контроля качества методов и результатов измерений в лаборатории 	30
7.4	<p>Метрологическое обеспечение измерений. Законодательство и практика</p> <ul style="list-style-type: none"> • Метрологическое обеспечение измерений, обеспечение единства измерений. Правовые основы обеспечения единства измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008г. №102-ФЗ. • Основы метрологии: <ul style="list-style-type: none"> - Основные понятия. Роль измерений в обеспечении качества. - Физические величины. Единицы величин. Международная система единиц СИ. - Измерения. Виды. Классификация. Основные характеристики. - Погрешности измерений. Виды. Классификация. Способы уменьшения влияния различных видов погрешностей на результат измерений • Средства измерений. Виды. Типы. Метрологические характеристики. Прослеживаемость средств измерений. • Сфера государственного регулирования обеспечения единства измерений. Утверждение типа средств измерений. Понятие о поверке и калибровке средств измерений (СИ). Метрологическая экспертиза документов, содержащих требования к измерениям. Государственный метрологический надзор. • Метрологическое обеспечение производств, измерений и испытаний продукции; метрологический контроль и надзор. Аккредитация метрологической деятельности. • Нормативные документы национальной системы обеспечения единства измерений. Федеральный фонд документов по обеспечению единства измерений. 	30

7.5	<p>Бережливое производство (Lean Production) – производство без потерь.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Процесс как инструмент борьбы с потерями •Основные понятия и принципы бережливого производства •Инструменты бережливого производства •Корпоративная культура, необходимая для создания бережливого производства •Организация работ по внедрению бережливого производства и бережливого обеспечения. Роль высшего руководства. •Деловая игра. Сопоставительный анализ массового и бережливого производства •Анализ стабильности процессов путем построения и анализа контрольных карт Шухарта различных типов •Анализ воспроизводимости процессов 	20
7.6	<p>Инструменты бережливого производства</p> <ul style="list-style-type: none"> •Процесс как инструмент борьбы с потерями •Основные понятия и принципы бережливого производства •Инструменты бережливого производства: <ul style="list-style-type: none"> – Анализ существующего процесса с помощью «5W + 2 H» – Система 5S – Канбан и «точно-вовремя» – Кайдзен – Основы системы всеобщего обслуживания оборудования (TPM) – Основы техники быстрой переналадки оборудования (SMED) 	20
8	Модуль - Производственная безопасность	35
8.1	<p>Техника безопасности и охрана труда на предприятиях металлургической промышленности</p> <ul style="list-style-type: none"> •Безопасность жизнедеятельности •Гидравлика и теплотехника •Промышленная вентиляция •Управление безопасностью труда •Безопасность ведения работ на предприятии металлургической отрасли •Инженерная психология •Производственная санитария и гигиена труда •Аттестация рабочих мест 	15
8.2	<p>Федеральное законодательство в области ОТиПБ</p> <ul style="list-style-type: none"> •Надзор и контроль в сфере безопасности •Нормативно-техническая документация по охране труда 	10
8.3	<p>Прогнозирование чрезвычайных ситуаций и ликвидация их последствий</p> <ul style="list-style-type: none"> •Надежность технических систем и техногенный риск •Разработка вопросов безопасности в проектах •Системный анализ и принятие решений •Защита в ЧС •Пожарная безопасность 	10
9	Модуль - Развитие личного и профессионального роста	75

9.1	<p>Стили руководства, лидерство и харизма</p> <ul style="list-style-type: none"> • Лидер и менеджер. • Виды власти. • Типология лидерства и качества эффективных лидеров. • Технология развития лидерских качеств. • Патологии лидерства. • Создание харизмы 	10
9.2	<p>Эффективность публичного выступления</p> <ul style="list-style-type: none"> • Требования к публичному выступлению • Этап подготовки. • Преодоление внешних и внутренних барьеров. • Приемы активизации внимания слушателей. • Методы самопрезентации. 	10
9.3	<p>Техника публичного выступления с применением электронных средств</p> <ul style="list-style-type: none"> • Создание электронных презентаций. • Шаблоны, макеты, фоны, рисунки. Их редактирование. • Стили, эффекты, слои, фигуры, схемы, графики и диаграммы. • Анимация текстов, объектов. • Движущиеся объекты, клипы, фильмы. • Управляющие кнопки, ссылки. • Другие полезные ресурсы. 	10
9.4	<p>Деловая культура: психология делового общения, техника ведения переговоров, имидж руководителя</p> <ul style="list-style-type: none"> • Понятие деловой культуры • Психология делового общения • Переговоры: содержание, типология, основные принципы. • Стратегии, этапы переговорного процесса. • Тактические приемы взаимодействия. • Типы переговорщиков. • Эффективный имидж: структура, правила и ошибки построения. 	20
9.5	<p>Управление временем и рабочей нагрузкой (тайм-менеджмент)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Психология времени • Планирование и определение очередности работ в соответствии с их целями • Управление заданиями • Культура и особенности общения с людьми • Поручения • Методика проведения собраний • Как управлять стрессом. Как совместить работу и дом. 	10
9.6	<p>Командообразование</p> <ul style="list-style-type: none"> • Группа, коллектив, команда. • Этапы формирования команды. • Распределение ролей в управленческой команде. • Эффективность деятельности команды. 	15
10.	Модуль – Спецкурсы и гостевые лекции	170

10.1	<p>Промышленный дизайн</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дизайн-эстетика • Дизайн-исследования • Дизайн-технологии • Дизайн-файненс (осмечивание и ценообразование) • Дизайн-менеджмент • Управление талантами 	20
10.2	<p>Планирование и размещение государственного заказа</p> <ul style="list-style-type: none"> • Государственный заказ: основные понятия, элементы, виды проведения. • Законодательная база, регулирующая госзаказ. • Методики планирования и размещения государственного заказа. • Основные ошибки и риски на стадии планирования и размещения госзаказа. • Заключение государственного контракта. • Тенденции развития федеральной контрактной системы. 	10
10.3	<p>Механизм внешнеэкономической деятельности предприятий в системе госрегулирования ВЭД в рамках ВТО и в страновом разрезе (европейский рынок, американский рынок и т.д.)</p>	5
10.4	<p>Успех совместных предприятий</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оценка деятельности совместных предприятий • Анализ и исследование факторов, которые способствуют рыночному успеху • Критический взгляд на то, что делает предприятия преуспевающими или терпящими неудачу. 	5
10.5	<p>Американский опыт построения логистической системы</p>	5
10.6	<p>Опыт американских компаний в сфере международного маркетинга на зарубежных рынках</p>	5
10.7	<p>Современные методы совершенствования деятельности предприятия</p> <ul style="list-style-type: none"> • Статистическое управление процессами (SPC) • Современные методы улучшения процессов: кайдзен, анализ ошибок и последствий отказов (метод FMEA), система эффективного использования производственного оборудования (TPM), структурирование качества по функциям (СФК), бенчмаркинг, статистическое мышление, философия и методология шести сигм. • Практика применения метода FMEA для разработки продукции и процесса • Применение инструментов кайдзен на практике 	10
10.8	<p>Концепция качества и конкурентоспособности продукции металлургической промышленности и процессов ее создания</p>	10
10.9	<p>Деловой английский язык</p> <ul style="list-style-type: none"> • Active Office English – Английский для повседневного делового общения • Active English for Business Trips Abroad – Английский для зарубежных деловых поездок • Active English for Meetings – Английский для участия в собраниях • Active English for Presentations – Английский для презентаций. 	100

11. Проектный модуль

Проектная деятельность по решению научно-технических проблем производства

Проекты выполняются индивидуально или в группе слушателей.

Проектное руководство осуществляется экспертами НИТУ «МИСиС», ЦНИИчермет им. И.П.Бардина и руководителями технологического блока компаний – заказчиков.

Проекты нацелены на решение актуальных производственных задач предприятий-заказчиков с целью повышения эффективности производства.

Длительность исполнения проектов от 6 до 12 месяцев.

Направления, тематика возможных исследований:

1. Теория и технология производства стали в дуговых печах переменного и постоянного тока
2. Способы внепечной обработки и разливки стали
3. Ресурсосберегающие технологии производства различных видов ферросплавов
4. Автоматизация управления процессом выплавки стали в дуговых электропечах
5. Математическое моделирование металлургических процессов
6. Реконструкция металлургических цехов и проектирование минизаводов
7. Оценка инвестиционной привлекательности проектируемых предприятий
8. Система контроля качества металлопродукции
9. Бескоксая металлургия.
10. Технология и агрегаты производства ферросплавов и специальных сплавов.
11. Создание новых металлических материалов с заданным комплексом свойств, в том числе аморфных и нанокристаллических.
12. Физикохимия металлургических процессов, создание теории фазовых превращений, прочности и пластичности металлических материалов.
13. Ресурсосбережение металлургического производства.
14. Развитие теории металлических и оксидных расплавов, включая термодинамику жидкого и твердого состояния металлов, создание и совершенствование термодинамических моделей взаимодействия в металлургических системах, в том числе с использованием термодинамики необратимых процессов.
15. Разработка способов управления поведением газов и неметаллических включений в металле.
16. Разработка и совершенствование способов производства и повышения качества высоколегированных сталей и сплавов.
17. Анализ энергоемкости сталеплавильных процессов и разработка энергосберегающих технологий.
18. Экологическая безопасность сталеплавильного производства.
19. Получение композиционных материалов методами порошковой металлургии и самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) с высокими физико-механическими и функциональными свойствами
20. Создание металлических порошковых материалов из оксидного сырья. В рамках этого направления исследуются вопросы переработки оксидного техногенного сырья в изделия с помощью комбинированного процесса восстановления-спекания дисперсных оксидов.

21. Совершенствование технологий твердых сплавов и разработка новых марок. Разрабатываются инструментальные твердые сплавы с использованием новых жаростойких и жаропрочных металлических связей.
22. Технологии пористых порошковых материалов. Изучаются технологические аспекты изготовления металлических материалов с пористостью более 90% по традиционной технологической схеме порошковой металлургии с использованием искусственных удаляемых порообразователей, а также технологии пористых материалов с заранее заданными параметрами поровых каналов.
23. Технологии защитных покрытий. Исследуются вопросы нанесения защитных порошковых покрытий плазменными, газотермическими и другими методами, а также нанесения покрытий на порошки и порошковые изделия разложением карбониллов металлов.
24. Новые функциональные тонкие пленки и покрытия. Наноматериалы.
25. Эффективная утилизация промышленных и бытовых отходов.
26. Разработка теоретических основ проектирования технологических линий и аппаратных комплексов по производству прецизионных и композиционных металлических материалов ;
27. Повышение эксплуатационной надежности деталей машин и инструмента на основе создания и совершенствования комплекса лазерных технологий;
28. Применение систем автоматизированного проектирования для создания перспективных конструкций машин и аппаратов металлургического производства, преимущественно для получения тугоплавких и редких металлов, порошковых и полупроводниковых материалов.