

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.Ауэзова

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель Правления-Ректор

д.и.н., академик

Кожамжарова Д.П.

«25»



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

8D07220 - «Металлургия»

| | |
|--|--|
| Регистрационный номер | 8D07200036 |
| Код и классификация области образования | 8D07 - Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли |
| Код и классификация направлений подготовки | 8D072 - Производственные и обрабатывающие отрасли |
| Группа образовательных программ | D117 - Metallurgical engineering |
| Вид ОП | Действующая |
| Уровень по МСКО | 8 |
| Уровень по НРК | 8 |
| Уровень по ОРК | 8 |
| Язык обучения | русский, казахский |
| Типичный срок обучения | 3 года |
| Направление подготовки | PhD |
| Трудоемкость ОП | 180 кредитов |
| Отличительные особенности ОП | - |
| ВУЗ-партнер (СОП) | - |
| ВУЗ-партнер (ДДОП) | - |
| Социальный партнер (ДО) | - |

Шымкент, 2021 г

Разработчики:

| Ф.И.О. | Должность | Подпись |
|-----------------|--|---------|
| Шевко В.М. | д.т.н., профессор кафедры «Металлургия» | |
| Каратаева Г.Е. | к.т.н., ассоц. профессор кафедры «Металлургия» | |
| Битанова Г.А. | к.т.н., доцент кафедры «Металлургия» | |
| Нурпеисова А.М. | Докторант гр.ДХТ-20-6нр | |
| Кудабаев Б.К. | Директор ТОО «Ferrum Vtor» | |
| Юлдашев Х.Б. | Директор ТОО "KazFerroGroup" | |
| Сейсенбаев А.Е. | Директор ТОО «ШымкентСмелтинг» | |
| Керимбай К.З. | Директор ТОО "Шымкент Темир" | |
| Ақылбек Н.А. | Директор ТОО «Компания WDA» | |

ОП рассмотрена комитетом по инновационным технологиям обучения и методическому обеспечению высшей школы «Химическая инженерия и биотехнология», протокол №7 от 22.02.2021г.

Председатель МК (комитета) _____

подпись

Айткулова Р.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического Совета ЮКУ им. М. Ауэзова протокол № 5 от 23.02.2021г.

Утверждена решением Ученого Совета университета протокол № 5 от 25.02.2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----|--|----|
| | Введение | 4 |
| 1. | Паспорт образовательной программы | 6 |
| 2. | Результаты обучения по ОП | 9 |
| 3. | Компетенции выпускника ОП | 9 |
| 4. | Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы | 10 |
| 5. | Сведения о дисциплинах | 10 |
| | Лист согласования | 14 |
| | Приложение 1. Рецензия от работодателя | |
| | Приложение 2. Экспертное заключение | |

Введение

1. Область применения

Предназначена для осуществления подготовки PhD докторов философии по образовательной программе 8D07220 - Metallurgy в НАО «Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова» МОН РК.

2. Нормативные документы

Закон Республики Казахстан «Об образовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.01.2020 г.);

Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года №595 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 октября 2018 года № 17657);

Государственные общеобязательные стандарты высшего и послевузовского образования, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 г. № 604;

Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 г. № 152 с изменениями и дополнениями от 12 октября 2018 г. №563;

Отраслевая рамка квалификаций «Горно-металлургический комплекс» (Утверждена протоколом отраслевой комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений горно-металлургического комплекса от «30» июля 2019 года №1);

Отраслевая рамка квалификаций сферы «Образование» (Утверждена протоколом заседания отраслевой комиссии МОН РК по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере образования и науки, от «27» ноября 2019 г. №3.

Профессиональный стандарт "Педагог" (Приложение к приказу Председателя правления Национальной палаты предпринимателей РК "Атамекен" №133 от 08 июня 2017г.).

3. Концепция образовательной программы

Цель образовательной программы согласована с миссией университета и направлена на подготовку интеллектуальной элиты страны, обладающей передовыми знаниями, владеющей тремя языками, демонстрирующей навыки аналитического и логического мышления, творческий подход в профессиональной деятельности, способных работать в национальном и интернациональном коллективе, усваивающей стратегию обучения в течение всей жизни.

Образовательная программа разработана в соответствии с Дублинскими дескрипторами, гармонизирована с 8-м уровнем Национальной рамки квалификаций РК, 1 циклом Квалификационной Рамки Европейского Пространства Высшего Образования. (А Framework for Qualification of the European Higher Education Area), также с 8 уровнем Европейской Квалификационной Рамки для образования в течение всей жизни (The European Qualification Framework for Lifelong Learning).

Образовательная программа ориентирована на профессиональный и социальный заказ посредством формирования профессиональных компетенций, связанных с необходимыми видами научно-исследовательской, практической и предпринимательской деятельности, скорректированных с учетом требований стейкхолдеров.

Уникальность ОП 8D07220 – «Металлургия»:

ОП 8D07220 – «Металлургия» содержит материал современный информационный профессионального образования в области теории новых креативных металлургических технологий; оборудования металлургического производства на уровне результатов описанных в докторских диссертациях, монографиях, патентах, изобретениях, отчетов по грантовому и целевому финансированию. В ОП представлены ряд авторских курсов в области комплексной переработки металлургического сырья с позиции принципа единого технологического ресурса с получением ферросплавов и продукции цветной металлургии.

На базе кафедры «Металлургия» успешно работает известная в Казахстане научная школа по Комплексной переработке некондиционного природного и техногенного сырья цветной и черной металлургии, химической промышленности, возглавляемая доктором техническим наук, профессором Шевко В.М., имеющим многолетний опыт научной работы.

Образовательная программа нацелена на достижение результатов обучения через организацию образовательного процесса с применением принципов Болонского процесса, студентоцентрированного обучения, доступности и инклюзивности.

Результаты обучения по программе достигаются посредством следующих учебных мероприятий:

- аудиторные занятия: лекции, семинары, практические и лабораторные занятия – проводятся с применением инновационных технологий обучения, новейших достижений науки, технологий и информационных систем, с применением современного оборудования и приборов в аккредитованных лабораториях университета: Испытательная региональная лаборатория инженерного профиля «Конструкционные и биохимические материалы» и Лаборатория физико-химических методов анализа «САПА»;

- внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, индивидуальные консультации;

- проведение педагогической и исследовательской практики, выполнение научно-исследовательской работы;

- научно-исследовательская работ докторанта (НИРД): самостоятельная научная работа обучающегося, выполнение докторской диссертации и научная стажировка в зарубежных университетах и научных организациях по месту работы зарубежного консультанта.

В университете приняты меры по поддержанию академической честности и академической свободы, защите от любого вида нетерпимости и дискриминации в отношении обучающихся.

Качество ОП обеспечивается привлечением стейкхолдеров к ее разработке и оценке, систематическим мониторингом и обзором ее содержания.

4. Требования к поступающим

Установлены согласно Типовым правилам приема на обучение в организации образования, реализующей образовательные программы высшего образования (приказ МОН РК №600 от 31.10.2018).

1. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Цель и задачи образовательной программы

Цель ОП: Подготовка востребованных научных кадров - докторов PhD, обладающих углубленными научными и педагогическими знаниями, способных планировать и выполнять научно-педагогическую и производственную деятельность в области металлургии цветных и черных металлов.

Задачи ОП:

- обеспечение условий для высокого общего интеллектуального развития, овладение необходимого уровня, культурой мышления и навыками научно-исследовательской работы в сфере цветной и черной металлургии;
- развитие умения использовать приобретенные знания в профессиональной деятельности для решения научно-педагогических, управленческих и технологических задач, привитие навыков взаимодействия в научном сообществе, в т.ч. на международном уровне;
- развитие навыков автономности, лидерства, педагогической и научной этики ученого-исследователя и непрерывного повышения квалификации на протяжении всей профессиональной деятельности.

1.2 Перечень квалификаций и должностей

После успешной защиты выпускнику присуждается степень доктора философии PhD по образовательной программе 8D07220 - «Металлургия». Доктора философии PhD по ОП 8D07220 могут занимать руководящие должности в научно-исследовательских учреждениях, конструкторских и проектных организациях и организациях образования, без предъявления требований к стажу работы в соответствии с отраслевой рамкой квалификации «Горно-металлургический комплекс», утвержденной протоколом отраслевой комиссий по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений горно-металлургического комплекса от «30» июля 2019 года №1 и с требованиями Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденного приказом министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 21 мая 2012 года № 201-ө-м.: ученого-исследователя, преподавателя вуза, руководителя проекта, инженера технолога, главного металлурга, технического директора, директора по развитию, генерального директора, президента предприятия.

1.3 Квалификационная характеристика выпускника образовательной программы

1.3.1 Сфера профессиональной деятельности

Научно-исследовательские учреждения металлургической инженерии, производства цветной и черной металлургии, высшие учебные заведения по профилю специальности.

1.3.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- высшие учебные заведения,
- проектные и научные подразделения,
- горно-металлургические комбинаты и корпорации,
- предприятия цветной и черной металлургии.
- все виды продукции металлургической промышленности;
- минеральное и техногенное сырье;
- промышленные производства чугуна, стали, ферросплавов, цветных и черных металлов и их сплавов;
- промышленные установки и технологическое оборудование металлургических производств;

- аналитические приборы научно-исследовательских лабораторий;
- методика проведения исследований и методы анализа;
- научные исследования и научные проекты;
- проектно-конструкторская документация;
- управление первичными трудовыми коллективами;
- учебно-методическая документация, технические средства обучения;
- научно-исследовательская работа.

1.3.3 Предметы профессиональной деятельности

Предметами профессиональной деятельности Доктора философии PhD по ОП 8D07220-Металлургия являются системы:

- теория и технология металлургических процессов в образовательном процессе;
- методы обработки результатов термодинамических и кинетических исследований;
- совершенствование технологических процессов и оборудования;
- модернизация действующих производств;
- анализ и решение проблемных производственных ситуаций;
- проектирование металлургических производств;
- руководство научно-исследовательскими проектами;
- руководство научной работой магистрантов и студентов;
- разработка планов по развитию подразделения или предприятия;
- патентная деятельность;
- преподавание профильных дисциплин по металлургической инженерии.

1.3.4 Виды профессиональной деятельности

Доктор философии PhD по специальности 8D07220-Металлургия может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области цветной и черной металлургии;
- научно-педагогическая деятельность в высших учебных заведениях;
- проектно-организационная деятельность в проектных институтах;
- организационно-управленческая деятельность;
- производственно-технологическая деятельность;
- расчетно-проектная деятельность.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

По завершению обучения по ОП выпускник должен:

PO1 Объективно анализировать и критически оценивать новые идеи и технологические достижения в области цветной и черной металлургии; владеть навыками планирования и реализации результатов научных исследований; уметь систематизировать научно-техническую информацию и эффективно использовать современные методы исследований и проводить самостоятельный научный поиск.

PO2 Владеть методами обоснования оптимальных технологических режимов, предлагать пути модернизации производств, новые способы переработки техногенных отходов; составлять заявки на защиту прав интеллектуальной собственности в области металлургии.

PO3 Анализировать современные тенденции развития металлургической отрасли в мире и Казахстане, оценивать ключевые проблемы в области цветной и черной металлургии, способствовать внедрению в производство перспективные, высокоэффективные технологии и оборудование.

PO4 Организовывать профессиональную деятельность на научной основе с применением инновационных методик преподавания, применять современные методы математической обработки научных данных с использованием информационных технологий.

PO5 Эффективно управлять командой, проявлять лидерские качества, творческий подход и логическое мышление при принятии оперативных управленческих и технических решений в нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности.

PO6 Владеть алгоритмом использования самого высокого уровня знаний в области теории и технологии развития металлургических процессов.

PO7 Владеть технологией оптимизации металлургических процессов на основе способов математического, термодинамического моделирования и прогнозирования.

PO8 Владеть алгоритмом современного экономического анализа эффективности проведения научных исследований и внедряемых новых инновационных технологий.

PO9 Внедрять научные разработки в практическую деятельность; генерировать собственные новые научные идеи, передавать и предлагать свои знания и идеи научному сообществу, расширяя границы научного познания.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ОП

3.1 Успешное завершение обучения по ОП способствует формированию у выпускника следующих ключевых компетенций:

Ключевые компетенции:

языковая и компьютерная (КК1)

- способность владения навыками коммуникации на иностранном языке в профессиональной области, как в устной, так и в письменной форме, межкультурного понимания в интернациональной среде; способность профессионально использовать современные информационные и цифровые технологии для математической обработки экспериментальных данных, коммуникаций и обмена информацией;

управленческая и предпринимательская (КК2)

- способность владеть навыками логического и критического мышления, креативного анализа и оценки; организовывать и руководить работой подразделения на научной основе, разрабатывать и управлять научными проектами, управлять персоналом, оценивать потребность в трудовых ресурсах; демонстрировать предпринимательские навыки; способность работать в команде, находить компромиссы; стремиться к профессиональному и личностному росту; демонстрировать толерантность по отношению к другим индивидам;

Исследовательская (КК3)

- способность проводить детальный анализ научно-технической информации в области цветной и черной металлургии с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых научных исследований; способность выполнять комплекс научных исследований, анализировать и обобщать результаты работы в виде научных публикаций, апробировать результаты научного исследования и отстаивать свою позицию в ходе дискуссии; принимать решения профессионального характера в условиях неопределенности и риска; владеть технологией патентного поиска по проводимой научной работе и методом подачи заявки на изобретение.

Инновационная (КК4)

- способность применять инновационные методы решения инженерных задач; владеть методом и алгоритмом создания инновационных технологий, начиная от получения охранного документа на технологию с ее опытно-экспериментальной и промышленной проверкой с последующим внедрением и получением значительного экономического эффекта.

3.2 Матрица соотнесения результатов обучения по ОП в целом с формируемыми компетенциями модулей

| | PO1 | PO2 | PO3 | PO4 | PO5 | PO6 | PO7 | PO8 | PO9 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| КК1 | | | + | + | + | + | | | |
| КК2 | + | | + | | + | | + | + | |
| КК3 | + | + | + | | | + | + | + | + |
| КК4 | + | + | + | + | + | | | + | + |

4. СВОДНАЯ ТАБЛИЦА, ОТРАЖАЮЩАЯ ОБЪЕМ ОСВОЕННЫХ КРЕДИТОВ В РАЗРЕЗЕ МОДУЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Курс обучения | Семестр | Количество освоенных модулей | Количество изучаемых дисциплин | | Количество кредитов КЗ | | | | | | Всего в часах | Количество | |
|---------------|---------|------------------------------|--------------------------------|----|------------------------|-------------------------|----------------------------|------|---|-------|---------------|------------|------------|
| | | | ВК | КВ | Теоретическое обучение | Педагогическая практика | Исследовательская практика | НИРД | Написание и защита докторской диссертации | Всего | | экз | диф. зачет |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 3 | 1 | 5 | 25 | | | 5 | | 30 | 900 | 6 | |
| | 2 | | | | | 10 | | 20 | | 30 | 900 | | 1 |
| 2 | 3 | | | | | | 10 | 20 | | 30 | 900 | | 1 |
| | 4 | | | | | | | 30 | | 30 | 900 | | |
| 3 | 5 | | | | | | | 30 | | 30 | 900 | | |
| | 6 | | | | | | | 18 | 12 | 30 | 900 | | |
| Итого | | | 1 | 5 | 25 | 10 | 10 | 123 | 12 | 180 | 5400 | 6 | 2 |

Таблица 5 – Сведения о дисциплинах

| Наименование модуля | Цикл | ВК /К В | Наименование компонента | Краткое описание дисциплины (30-50 слов) | Количество кредитов | Формируемые РО, коды |
|--|------|---------|-------------------------|--|---------------------|--------------------------|
| Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент | | | | | | |
| Научные основы и методы исследования в области металлургия | БД | ВК | Академическое письмо | Рассматривает вопросы повышения уровня письменного общения, приобретение необходимых письменных навыков. Состоит из этапов: планирование, написание, редактирование и рецензирование. Структура рукописи включает: название, членство авторов, аннотацию, ключевые слова, введение, материалы и методы, результаты и обсуждения, заключение и ссылки. Усиливает профессиональные навыки аналитического мышления, | 3 | PO1 PO3 PO5 PO9 |

| | | | | | |
|---|----|--|--|----|--------------------------|
| | | | креативности при изложении в печати результатов научных исследований. | | |
| БД | ВК | Методы научных исследований | Рассматривает принципы научного познания, этапы проектирования научного исследования: концептуальную, технологическую и рефлексивную фазы, критерии результативности научного исследования, построение гипотез, создание программы исследования. Позволяет овладеть методологией эксперимента, методами обработки результатов измерений, умениями осмысливать научную деятельность. | 4 | PO1 PO2 PO3 PO9 |
| Компонент по выбору | | | | | |
| БД | КВ | Новые методы планирования экспериментов с последующей оптимизаций процесса | Рассматривает новые современные методы планирования и оптимизации процессов на основе композиционных планов Бокса-Уилсона, рототабельных планов Бокса-Хайтера, ортогональных методов второго порядка, решетчатых симплекс планов, а также методов латинского квадрата, вероятно-детерминированного планирования. Формируются навыки постановки эксперимента с минимальным количеством опытов для получения максимума информацией об изучаемом процессе. | 6 | PO1 PO4 PO6 PO7 |
| БД | КВ | Использование метода диаграмм парциальных давлений в металлургии | Рассматривает вопросы подготовки исходных данных (энтальпия, энтропия, теплоемкость, теплота плавления и кипения) для расчета необходимых параметров при построении диаграммы парциальных давлений; методику и алгоритм построения диаграмм парциальных давлений в плоскостном и объемном варианте, а также анализа равновесия между конденсированными системами и газом, применительно к системам содержащих металл-углерод, металл – серу, металл-водород. | 6 | PO4 PO6 PO7 PO9 |
| БД | | Педагогическая практика | Направлена на привитие педагогических компетенций составления УМКД, проведения учебных занятий с применением инновационных активных методик обучения. Прививает навыки организовывать трудовую деятельность на научной основе, осуществлять научную и научно-педагогическую деятельность в области цветной и черной металлургии; разрабатывать учебно-методическую документацию для обеспечения учебного процесса по специальной дисциплине. | 10 | PO3 PO4 PO5 PO6 |
| Профилирующие дисциплины Вузовский компонент | | | | | |
| ПД | КВ | Способы переработки | Рассматривает вопросы комплексной переработки цинксодержащих руд на | 4 | PO2 PO3 |

| | | | | | | |
|--|----------------------------|--|--|---|--------------------------|--------------------------|
| Достижения в области переработки и металлургического сырья | | | цинксодержащих руд на основе принципа единого технологического сырья | основе принципа единого технологического сырья; теории и технологии электроплавки некондиционных цинковых руд в руднотермических печах с извлечением цинка в возгоны, кремния и железа в ферросплав; аппаратурное оформление процессов. Позволяет приобрести навыки применения принципов переработки цинксодержащих руд с целью обеспечения комплексного использования. | | PO8 PO9 |
| | Компонент по выбору | | | | | |
| | ПД | КВ | Способы переработки медьсодержащих руд на основе принципа единого технологического сырья | Рассматривает технологию переработки медьсодержащих руд на основе принципа единого технологического сырья; вопросы теории и технологии извлечение цветных металлов из руд с получением медьсодержащего концентрата и обезмеженного огарка; углубленное изучение термодинамики и кинетики восстановления кремния и железа из огарка с получением кремнистого ферросплава или лигатур; аппаратурное оформление технологического процесса. | 4 | PO2 PO3 PO8 PO9 |
| | ПД | ВК | Технология и алгоритмы анализа результатов кинетических исследований | Рассматривает применения современных методов анализа результатов кинетических исследований с использованием уравнений Яндера, Гинстлинга-Броунштейна Журавлева, Колиогорова-Ерофеева, Хольта, Ротиняна-Дроздова, Павлюченко, Валенсий и диффузионного, кинетического и переходного режимов. Позволяет приобрести навыки владения технологии расчета кинетических параметров и использование их в современных гомогенных и гетерогенных процессах применительно к созданию новых технологий. | 4 | PO1 PO4 PO6 PO9 |
| | ПД | КВ | Технология использования некондиционного углеродсодержащего сырья в производстве ферросплавов | Рассматривает вопросы теории и технологии получения ферросплавов и лигатур из некондиционного углеродсодержащего сырья (угля и отходов их добычи). Позволяет приобрести навыки выбора оптимальных технологических режимов получения ферросплавов и лигатур с применением некондиционного углеродсодержащего сырья, решения проблемных вопросов замены кокса новыми восстановителями в производстве ферросплавов. | 4 | PO2 PO3 PO8 PO9 |
| ПД | КВ | Технология получения новых углеродистых материалов в металлургии | Рассматривает вопросы теории и технологии получения новых углеродистых материалов в металлургии; анализ состояния конкурентной среды в сфере коксующихся углей. Способы получения коксов: пекового, нефтяного, | 4 | PO1 PO3 PO8 PO9 | |

| | | | | | |
|----------------------------|----|--|--|-----|---|
| | | | формованного, углекварцитового, железокоса, газового, полукоса, коса из лигнина, из некокующихся углей. Позволяет приобрести навыки выбора оптимальных технологических режимов получения новых углеродистых материалов в металлургии. | | |
| | ПД | Исследовательская практика | Изучение новейших теоретических, методологических и технологических достижений отечественной и зарубежной науки, закрепления практических навыков; анализ состояния развития металлургической отрасли и науки в мире и Казахстане; роль науки и инноваций в совершенствовании и модернизации технологии; современные тенденции развития металлургической промышленности. Выполнение теоретических и экспериментальных исследований по теме диссертации. | 10 | PO1 PO5 PO6 PO7 |
| | | Научно-исследовательская работа докторанта | Основывается на современных достижениях науки, техники и производства. Включает анализ современных достижений науки и техники в металлургической области, решения исследовательских задач, выполнение экспериментальных разделов диссертации. Обучает выполнению исследований с использованием передовых информационных технологий, разработки методов и инструментов проведения исследований; написания статей, докладов, подготовки изобретения; самостоятельного написания диссертации. | 123 | PO1 PO2 PO3 PO6 PO7 PO8 PO9 |
| | | Написание и защита докторской диссертации | Диссертация содержит научно-исследовательские и прикладные разделы по основным защищаемым положениям. Она выполняется с использованием современных методов научных исследований, с соблюдением принципов самостоятельности, внутреннего единства, научной новизны, достоверности и практической ценности; основывается на современных теоретических, методических и технологических достижениях науки и практики, на современных методах обработки и интерпретации данных. | 12 | PO1 PO2 PO6 PO7 PO8 PO9 |
| Модуль итоговой аттестации | | | | | |

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
по Образовательной программе 8D07220 - Metallurgy

Директор ИПВО

Директор ДАН

Директор ДПиК



Конарбаева З.К.

Назарбек У.Б.

Бажиrow Т.С.

РЕЦЕНЗИЯ
на образовательную программу
8D07220 - «Металлургия»
по научно-педагогическому направлению подготовки (докторантура)
разработанной в ЮКУ им. М. Ауэзова, г.Шымкент

Основная деятельность ТОО «Шымкент Темир» связана с производством сортового металлопроката различного размера и назначения. В производственном цикле ТОО «Шымкент Темир» осуществляется выплавка углеродистых и низколегированных сталей в 40тн. индукционных печах марки 40T/4MW (GWJ 10-6500-0.45-КНР) установленных в плавильных цехах. Главным конкурентным преимуществом и визитной карточкой ТОО «Шымкент Темир» является высокое качество продукции, отвечающее мировым стандартам. Оно достигается благодаря внедрению нового оборудования, а также новейших методов контроля качества и испытания изготовленной продукции. Являясь одним из ведущих промышленных предприятий Туркестанской области, компания разрабатывает и реализует ряд инновационных проектов, способных значительно повысить производственный потенциал, как области, так и Южного региона.

Образовательная программа 8D07220 - «Металлургия» разработанная ППС кафедры «Металлургия», предназначена для обучения докторантов PhD по направлению подготовки - научно-педагогическое (3года), на 2021-2022 учебный год. Данная программа направлена на подготовку востребованных, конкурентоспособных кадров для металлургической отрасли Республики Казахстан в ЮКУ им.М.Ауэзова, осуществляется в соответствии с потребностями рынка труда и ориентирована на приобретение обучающимися профессиональных компетенций, установленных с учетом перспективного развития металлургической отрасли. Реализация ОП ориентирована на обеспечение научно-педагогическими кадрами для ведения учебного процесса и научных исследований для вузов, колледжей, НИИ, а также для предприятий цветной и черной металлургии.

В образовательной программе раскрыты содержание, цель, задачи, умения, навыки, компетенции магистрантов в конечном результате обучения. При формировании вариативной части программы в целях конкретизации и дополнения набора компетенций выпускника были учтены особенности рынка труда, запросы работодателей, мнения ведущих специалистов металлургической отрасли Казахстана.

В образовательной программе общая трудоемкость составляет 180 кредитов (KZ), из них: теоретическое обучение – 30 кредитов, педагогическая практика - 8 кредитов, исследовательская практика - 15 кредитов, научно-исследовательская работа докторанта – 115 кредитов и итоговая аттестация - 12 кредитов.

Представленная программа включает базовые и профилирующие дисциплины модулей, определяющие фундаментальную подготовку докторантов и специальные дисциплины, связанные непосредственно с

промышленными производствами. В ОП представлены ряд авторских курсов в области комплексной переработки металлургического сырья с позиции принципа единого технологического ресурса с получением ферросплавов и продукции цветной металлургии.

Немаловажно, что докторанты развивают практические навыки при изучении специальных дисциплин: «Способы переработки цинксодержащих руд на основе принципа единого технологического сырья», «Технология использования некондиционного углеродсодержащего сырья в производстве ферросплавов», «Технология получения новых углеродистых материалов в металлургии» и овладевают основами технологических процессов, технологическими расчетами и термодинамическим моделированием производственных процессов.

Содержание образовательной программы описывает следующие разделы: паспорт, результаты обучения, компетенции выпускника, объем освоенных кредитов в разрезе модулей ОП в казахстанских кредитах KZ, компоненты модуля, сведения о дисциплинах.

Образовательные программы докторантуры проектируются на основании модульной системы. Каждый модуль образовательной программы ориентирован на достижение конкретного результата обучения, то есть компетентности.

В разделе «Сведения о дисциплинах», дисциплины описаны в соответствии с учебным планом образовательной программы 8D07220 - «Металлургия», где показаны наименование модуля, цикл, наименование компонента, краткое описание дисциплин, количество кредитов и формируемые результаты обучения.

В целом данная образовательная программа охватывает все направления подготовки докторантов металлургии и позволяет существенно углубить знания, полученные при обучении в бакалавриате и магистратуре. Рецензируемая программа предоставляет докторантам возможность приобрести компетенции по инновационным технологиям в области цветной и черной металлургии и в дальнейшем применить свои знания непосредственно при работе в различных учреждениях и организациях.

Гл.технолог
ТОО "Шымкент Темір"



Джункабаев К.А.

**Экспертное заключение
на образовательную программу 8D07220 – «Металлургия»,
разработанную в ЮКУ им. М. Ауэзова, г.Шымкент**

1. Актуальность образовательной программы.

Образовательная программа по подготовки докторов PhD разработана на основе опыта Казахстанских и зарубежных вузов с учетом запросов работодателей. Своевременность образовательной программы связана с необходимостью подготовки докторов PhD владеющих современными методами постановки и обработки экспертных данных, а также новыми вариантами методологии переработки руд и концентратов, в частности, комплексной переработки металлургического сырья на основе принципа единого технологического сырья. Поэтому разработка инновационной образовательной программы 8D07220 – «Металлургия» является весьма актуальной. Образовательная программа имеет научно-педагогическую направленность и ориентирована на выполнение результатов обучения. Это предполагает образовательную, методологическую и исследовательскую подготовку с включением элементов междисциплинарного характера.

2. Соответствие ОП сформулированным целям, согласующимся с миссией вуза, запросами работодателей и обучающихся.

Реализация образовательной программы «Металлургия» осуществляется кафедрой «Металлургия» ЮКУ им.М.Ауэзова в соответствии с заявленной целью и задачами, а также стратегическим планом развития университета. Цель образовательной программы 8D07220 – «Металлургия» согласована с миссией вуза, запросами работодателей и студентов, что подтверждается необходимостью подготовки специалистов, владеющих теоретическими и практическими знаниями в металлургической области, методами и инструментами в специализированной области и умеющих применять полученные знания, оценивать и анализировать современное состояние развития металлургического производства, а также способных формулировать и принимать эффективные решения задач производственного характера.

3. Соответствие Национальной рамке квалификаций Республики Казахстан.

Образовательная программа «Металлургия» соответствует 8 уровню Национальной рамки квалификаций Республики Казахстан, выпускники ОП могут занимать должности, указанные в отраслевой рамке квалификаций «Горно-металлургический комплекс».

4. Соответствие ГОСО. Образовательная программа разработана в соответствии с ГОС ВПВО, утвержденным приказом № 604 Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018г.; отраслевой рамкой квалификации «Горно-металлургический комплекс», утвержденной 30 июля 2019 года, протокол №1; отраслевой рамки квалификации сферы «Образование», утвержденной протоколом заседания отраслевой комиссии

МОН РК от "27" ноября 2019 г. №3; профессиональный стандарт "Педагог" (приложение к приказу Председателя правления Национальной палаты предпринимателей РК "Атамекен" №133 от 08 июня 2017г.).

5. Отражение в ОП результатов обучения и компетенций, основанных на Дублинских дескрипторах, заложенных в профессиональных стандартах/отраслевых рамках.

Результаты обучения выражены через компетенции и спроектированы на основании Дублинских дескрипторов квалификации 3 циклом Квалификационной Рамки Европейского Пространства Высшего Образования (A Framework for Qualifications of the European Higher Education Area), а также 8 уровнем Европейской квалификационной рамки образования в течение всей жизни (The European Qualifications Framework for Lifelong Learning). Результаты обучения и ключевые компетенции соответствуют приобретению выпускником докторантуры навыков критического анализа, оценки и сравнения различных научных теорий и идей; планирования, координирования и реализации процессов научных исследований; проведения патентного поиска и опыта передачи научной информации с использованием современных информационных и инновационных технологий и свободного общения на иностранном языке.

6. Структура и содержание ОП.

Образовательная программа «Металлургия» состоит из модулей специальности «Достижения в области переработки металлургического сырья», «Научные основы и методы исследования в области металлургия», развивающих ключевые компетенции, интеллектуальные и академические навыки, отражающие изменяющиеся требования общества, в том числе по реализации президентской программы по овладению тремя языками, модуля научно-исследовательской работы и итоговой аттестации, формирующего умения выявлять научную сущность проблем в профессиональной области.

7. Логическая последовательность дисциплин и отражение основных требований в учебных планах и программах обучения.

В образовательной программе 8D07220 – «Металлургия» для усиления исследовательской компетенции докторантов в образовательную программу введены дисциплины с применением междисциплинарного подхода: «Инновации в педагогике и научных исследованиях» - для формирования педагогической деятельности и научного подхода к проектированию научного исследования и «Новые методы планирования экспериментов с последующей оптимизацией процесса» - для овладения методами математического планирования эксперимента. Освоение дисциплины «Технология и алгоритмы анализа результатов кинетических исследований» способствует развитию навыков самостоятельного мышления и планирования с целью анализа и обобщения результатов кинетических исследований и защиты собственных научных идей.

9. Наличие в ОП производственной практики для закрепления теоретического материала.

В рамках образовательной программы «Металлургия» предусмотрена исследовательская практика, целью которой является изучение новейших теоретических, методологических и технологических достижений отечественной и зарубежной науки, закрепление практических навыков, применение современных методов сбора, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании.

10. Квалификация, получаемая в результате освоения ОП.

После успешной защиты диссертации выпускнику ОП «Металлургия» присуждается степень «Доктора философии PhD» по образовательной программе 8D07220 – «Металлургия». Доктора философии PhD по образовательной программе 8D07220 – «Металлургия» могут занимать руководящие должности в научно-исследовательских учреждениях, конструкторских и проектных организациях, проектных организациях и организациях образования без предъявления требований к стажу работы в соответствии с квалификационными требованиями Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденного приказом министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 21 мая 2012 года № 201-ө-м.

12. Рекомендация.

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что образовательная программа 8D07220 - «Металлургия», разработанная в ЮКУ им. М.Ауэзова, составлена на высоком профессиональном уровне и может быть рекомендована для использования в организации учебного процесса послевузовского образования 8 уровня Национальной рамки квалификаций Республики Казахстан.

Председатель экспертной
комиссии, д.т.н., профессор,
декан ВШ «ХИ и Б»

Члены экспертной комиссии:
К.т.н., ассоц. профессор

К.т.н., доцент

К.с/х. н., доцент

Анарбаев А.А.

Кадирбаева А.А.

Дубинина Е.С.

Дауылбай Ә.Д.