

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ПАВЛОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени С. ТОРАЙГЫРОВА

Утверждено на заседании Учёного совета
университета

Протокол № 18 от "28" 05 2019 г.

Председатель Ученого совета

М. Бегентаев

МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

7M07201 МЕТАЛЛУРГИЯ

"Научно-педагогическая деятельность в металлургии"

Название траектории обучения

"Управление проектами в металлургии (StartUp магистратура)"

Название траектории обучения

Уровень образовательной программы:

магистратура

Область образования:

7M07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли

Код и классификация направлений подготовки:

7M072 Производственные и обрабатывающие отрасли

Группа образовательных программ:

M117 Металлургическая инженерия

Разработчики:

Председатель Академического комитета:

к.т.н., асс. профессор Абишев К.К.

(ФИО)

(подпись)

10.05.2019

(дата)

Члены Академического комитета:

к.т.н., профессор Суюндиков М.М.

(ФИО)

(подпись)

10.05.2019

(дата)

к.т.н., асс. профессор Быков П.О.

(ФИО)

(подпись)

10.05.2019

(дата)

к.т.н., профессор Жунусов А.К.

(ФИО)

(подпись)

10.05.2019

(дата)

доктор PhD, асс. проф. Толымбекова Л.Б.

(ФИО)

(подпись)

10.05.2019

(дата)

Вице-президент АО "Казахстанский

Электролизный завод" Смайлов Б.П.

(ФИО)

(подпись)

10.05.2019

(дата)

Профессор, хабилитированный д.т.н.,

приват-доцент технического университета

Клаусталь (Германия) Рыспаев Т.

(ФИО)

(подпись)

10.05.2019

(дата)

Обучающиеся:

Магистрант гр. ММет-12н Кукуева С.Д.

(ФИО)

(подпись)

10.05.2019

(дата)

1 Паспорт образовательной программы

№	Название поля	Примечание
1	Регистрационный номер	7M07200022
2	Код и классификация области образования	7M07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
3	Код и классификация направлений подготовки	7M072 Производственные и обрабатывающие отрасли
4	Группа образовательных программ	M117 Metallургическая инженерия
5	Наименование образовательной программы	7M07201 Metallургия
6	Вид ОП	а) Действующая ОП
7	Цель ОП	Подготовка лидеров делового, профессионального, научного мира в области металлургии для горно-металлургического сектора Республики Казахстан и мира в целом, способных использовать исследовательские навыки в научной, инновационной и предпринимательской деятельности
8	Уровень по МСКО	072 Производственные и обрабатывающие отрасли
9	Уровень по НРК	7
10	Уровень по ОРК	7
11	Отличительные особенности ОП	Нет
	ВУЗ-партнер (СОП)	
	ВУЗ-партнер (ДДОП)	
12	Перечень компетенций	Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с формируемыми компетенциями приведена в таблице п. 2.3
13	Результаты обучения	
14	Форма обучения	очная
15	Язык обучения	Русский, казахский
16	Объем кредитов	120
17	Присуждаемая степень	Магистратура
18	Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров	№ 12019627 от 21.12.2012 г. № 035 от 04.04.2019 г.
19	Наличие аккредитации ОП	Да
	Наименование аккредитационного органа	ASIIN
	Срок действия аккредитации	До 30.09.2022 года
20	Сведения о дисциплинах	Сведения о дисциплинах ВК/КВ ООД, БД, ПД приведены в приложении 1

1.1 Квалификация выпускника

Выпускнику образовательной программы "Металлургия" присуждается степень "магистр технических наук" по образовательной программе **7M07201- Metallургия.**

1.2 Квалификационная характеристика выпускника образовательной программы:

Сферами профессиональной деятельности выпускника является область науки и техники, связанная с металлургическим производством.

Объекты профессиональной деятельности: высшие учебные заведения, научно-исследовательские организации, металлургические предприятия, организации среднего профессионального образования в области металлургии

Предметами профессиональной деятельности являются планирование и осуществление преподавательской деятельности в области металлургии и материаловедения в вузах и колледжах; планирование и осуществление экспериментальных исследований в области металлургии и материаловедения; планирование и осуществление инновационной, предпринимательской, комплексной инженерной деятельности в металлургии (изучение потребности рынка, поиск возможностей для их удовлетворения, планирование производства, проектный менеджмент); управление и организация металлургического производства и смежных отраслей.

Виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская; педагогическая; производственно-технологическая; организационно-управленческая, расчетно-проектная.

2 Результаты обучения по образовательной программе

Выпускник данной образовательной программы будет обладать:

Знание и понимание:

- обладать интегрированными знаниями в области методологии науки, психологии и педагогики, менеджмента, металлургии, информационных технологий для критического анализа, оценки и синтеза новых знаний и инноваций.

Применение знаний и понимания:

- применять профессиональные и исследовательские навыки в научной, педагогической, проектной деятельности для развития и повышения эффективности сложных социальных, производственных, научных процессов и предпринимательства в области металлургии и смежных отраслях.

Формирование суждений:

- анализировать результаты научных исследований металлургических процессов и материалов, находить варианты дальнейших исследований, составлять отчеты по результатам выполненных научно-исследовательских работ.

Коммуникативные способности:

- обсуждать идеи в профессиональной и академической среде, аргументировать выводы.

Навыки обучения или способности к учебе:

- готов получать новые знания, необходимые для профессиональной деятельности.

2.1 Образовательные цели:

Код	Компетенции
Ц1	Подготовка лидеров делового, профессионального, научного мира для созидания органичного общества на основе идей гражданственности и патриотизма, модернизации общественного сознания-Рухани Жаңғыру, третьей модернизации Казахстана.
Ц2	Обучение магистрантов применению профессиональных и исследовательских навыков в научно-исследовательской и инновационной деятельности в области металлургического производства.
Ц3	Подготовка магистрантов к научно-педагогической деятельности в области металлургии.
Ц4	Развитие предпринимательских навыков у магистрантов для реализации стартап-проектов на основе собственных научных исследований.

2.2 Результаты обучения (компетенции) по образовательной программе:

Код	Компетенции
Общая образованность	
PO1	Владеет концептуальными знаниями в области науки и профессиональной деятельности.
PO2	Определяет цели профессиональной деятельности, адекватные методы и средства их достижения, осуществляет научную, инновационную деятельность по получению новых знаний, принимает решения и ответственность на уровне подразделений.
Социально-этические компетенции	
PO3	Демонстрирует лидерские качества при созидании органичного общества в области делового, профессионального, научного мира.
PO4	Владеет основными навыками профессиональных и научных коммуникации на государственном, русском и иностранном языке (уровень B1, B2, C1).
Экономические, предпринимательские, организационно-управленческие компетенции	
PO5	Производит экономическую оценку разрабатываемых решений при реализации научной и инновационной деятельности.
Специальные компетенции	
PO6	Осуществляет экспериментальные исследования в области материаловедения и металлургии.
PO7	Разрабатывает технологические инновации в металлургическом производстве и смежных отраслях.
<i>По траектории обучения «Научно-педагогическая деятельность в металлургии»</i>	
PO8	Осуществляет преподавательскую деятельность в высшей школе
<i>По траектории обучения «Управление проектами в металлургии (StartUp магистратура)»</i>	
PO9	Реализует стартап-проекты на основе собственных научных исследований.

2.3 Матрица соотношения результатов обучения по образовательной программе в целом с формируемыми компетенциями

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
Ц 1	+	+	+	+					
Ц 2	+	+	+	+	+	+	+		
Ц 3								+	
Ц 4									+

3 Содержание образовательной программы

Наименование модуля	Объем		Семестр	Компоненты модуля							Компетенции и (коды)
	Академические кредиты	ECTS		Код дисциплины	Название составляющих модуля (дисциплин, практик и др.)	Цикл дисциплины (Б,Д,ПД)	Группа (А,В,С)	ОК/ВК	Количество кредитов	Форма контроля	
Общие модули											
Основы научно-педагогической деятельности	20	20	1	HPS5201	History and Philosophy of Science	БД	А	ВК	5	Э	PO1, PO2, PO3, PO4
			1	FI5202	Foreign language (professional)	БД	А	ВК	5	Э	
			1	PVSh5203	Педагогика высшей школы	БД	А	ВК	4	Э	

			2	MP5204	Management Psychology	БД	А	ВК	4	Э	
			2	Pract5205	Педагогическая практика		А	ВК	2	отчет	
Модули образовательной программы											
Технологическое проектирование и инновации	13	13	1	KTMSHROIT5301	Қара және түсті металлургияның шикізат ресурстарын қайта өңдеудің инновациялық технологиялары	ПД	А	ВК	4	Э	PO5, PO7, PO6,
			2	PMR5302	Процессы металлургии и рециркуляция (технологические процессы предприятий-партнеров)	ПД	А	ВК	4	Э	
			3	PM6303	Project Management	ПД	А	ВК	5	Э	
Информационные технологии в исследованиях металлургических процессов	17	17	2	SM5304	Statistical methods	ПД	А	ВК	4	Э	PO6, PO7
			2	SS5305	Scientometric systems	ПД	А	ВК	5	Э	
			3	VTKMP6306	Вычислительная термодинамика, кинетика металлургических процессов	ПД	А	ВК	4	Э	
			3	VMDTT6307	Вычислительная механика деформируемого твердого тела	ПД	А	ВК	4	Э	
Материалы и методы исследований в инженерии	55	55	3	MHM6301	Механические характеристики материалов	ПД	В	КВ	5	Э	PO6, PO7
			3	SAMI6302	Структурный анализ металлов и сплавов	ПД	В	КВ	5	Э	
			3	FHMIM6303	Физико-химические методы исследований в металлургии	ПД	В	КВ	5	Э	
			2	Pract5308	Исследовательская практика		А	ОК	4	отчет	
			1,2,3,4	NIR	Научно-исследовательская работа		А	ОК	24	отчет	
			4	attes	Написание и защита магистерской диссертации и сдача комплексного экзамена		А	ОК	12	КЭ, МД	
Модули траектории обучения «Научно-педагогическая деятельность в инженерии»											
Научно-педагогическая деятельность в инженерии	15	15	1	DPVSh5201	Деятельность преподавателя в высшей школе	БД	В	КВ	5	Э	PO4, PO8
			1	MPID5202	Методика преподавания	БД	В	КВ	5	Э	

					инженерных дисциплин						
			2	FIAP5203	Foreign language for academic purposes	БД	В	КВ	2	Э	
Модули траектории обучения «Управление проектами в инженерии»											
Предпринимательство в инженерии	15	15	1	LSBP5201	Логистика современных бизнес процессов	БД	В	КВ	5	Э	PO8, PO9
			1	MPID5202	Методика преподавания инженерных дисциплин	БД	В	КВ	5	Э	
			2	IEMSP5203	Инвестиционные экономические модели Start up проектов	БД	В	КВ	5	Э	

4 Сведения о дисциплинах

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые компетенции (коды)
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент				
1	History and Philosophy of Science	Данная дисциплина вводит в проблематику феномена науки как предмета специального философского анализа и направлено на изучение общих закономерностей и тенденции научного познания как особой деятельности по производству научных знаний, взятых в их развитии и рассмотренных в исторически изменяющемся социо-культурном контексте.	5	PO1, PO2
2	Foreign language (professional)	Научно-исследовательская работа. Active Voice. Научные труды по направлению подготовки. Passive Voice и перевод пассивных конструкций. Согласование времен. Научные исследования и новые технологии. Модальные глаголы. Функции глагола в предложении. Научная библиотека. Инфинитив, герундий. Научная конференция. Типы предложений. Виды дополнений. Новые научные достижения. Прямая и косвенная речь. Презентация как научная форма коммуникации.	5	PO4
3	Педагогика высшей школы	Методология педагогической науки. Исторический характер педагогики. Развитие высшего образования в условиях глобализации. Болонский процесс. Современные педагогические парадигмы. Педагогический процесс как система. Основные теории, характеристика элементов содержания образования. Научно-исследовательская работа студента. Современные образовательные технологии, формы обучения в вузе. Кредитная система обучения в вузе. Деятельность эдвайзера, тьютора, офис регистратора. Менеджмент в образовании.	4	PO3
4	Psychology of management	Discipline is focused on familiarizing undergraduates with modern ideas about role and content of psychological component of	4	PO3

		management activities. The fundamental basis of discipline is to give an idea of the approaches to the labor collectives management; familiarization with work's social process of; mastering basic approaches to human resource management.		
5	Педагогическая практика	Приобретение практических навыков подготовки УМКС и УМКД, подготовка учебно-методических материалов для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, подготовка контрольных мероприятий. Приобретение практических навыков работы проведения лекционных, практических и лабораторных занятий. Подготовка элементов массовых онлайн курсов.	2	PO1, PO2, PO3, PO4
Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору				
6	Деятельность преподавателя в высшей школе	Нормативно-правовые акты Республики Казахстан, регламентирующие деятельность организаций образования. Образовательная деятельность преподавателя высшей школы. Модульные образовательные программы. Национальная рамка квалификации. Отраслевые рамки квалификации. Профессиональные стандарты. Научно-исследовательская деятельность преподавателя высшей школы. Воспитательная деятельность преподавателя высшей школы. Основы стратегического менеджмента	5	PO8
7	Методика преподавания инженерных дисциплин	Педагогическая подготовка специалистов в области инженерной деятельности. Содержание и структура ГОСО. Требования к структуре, содержанию и оформлению УМКС и УМКД. Использование традиционных методов обучения. Обучение через исследования. Педагогическое мастерство преподавателя. Использование инновационных методов обучения. Система дистанционного обучения. Современные технические и информационные средства. Электронная (мультимедиа) презентация, учебник, лекции. Компьютерное тестирование.	5	PO8
8	Foreign language for academic purposes	Terminology and terminography. English for Teaching. Academic communication. Specificity of written and oral communication. English for science. Scientific style. Steps in scientific research. Technical design of the scientific text. Technique of scientific research. Starting and finishing an MA thesis.	5	PO4
9	Логистика современных бизнес процессов	Бизнес и предпринимательство, как концептуальные подсистемы современной экономики. Логистика современных бизнес процессов. Реализация бизнес-планов и организация производственных процессов. Инновации в бизнесе и предпринимательстве. Конкуренция, риски и тайна в бизнес-предпринимательстве. Финансирование бизнес-предпринимательства. Аутсорсинг и инфраструктура развития бизнес-предпринимательства. Этика и культура в бизнес-предпринимательстве. Основы ВЭД в бизнес-предпринимательстве.	5	PO9

10	Инвестиционные экономические модели Start up проектов	Startup проекты как инструмент современного бизнес-предпринимательства. Методика построения алгоритма разработки стартап-проекта. Оценка инвестиционных затрат в основной капитал предприятия. Оценка инвестиционных затрат в оборотный капитал. Оценка инвестиционных затрат в формирование HR-ресурсов предприятия. Экономическое обоснования издержек, себестоимости и расходов периода. Ценообразование. Финансовое планирование. Инвестиционный анализ стартап-проекта. Защита стартап-проекта.	5	PO9
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент				
11	Қара және түсті металлургияның шикізат ресурстарын қайта өңдеудің инновациялық технологиялары	Қазақстан Республикасының индустриалдық даму перспективалары, металлургияның рөлі. Қазақстан мен Павлодар өңірінің қара металлургиясының қазіргі жағдайы мен мәселелері. Дамудың перспективалық бағыттары. Қазақстан мен Павлодар өңірінің түсті металлургиясының қазіргі жағдайы мен мәселелері. Дамудың перспективалық бағыттары. Қазақстанның және Павлодар өңірінің аралас салаларының қазіргі жағдайы мен мәселелері (Машина жасау).	4	PO5
12	Процессы металлургии и рециркуляция (технологические процессы предприятий-партнеров)	Современное состояние и инновационная деятельность на предприятиях по производству чугуна и стали. Современное состояние и инновационная деятельность на предприятиях по производству ферросплавов. Современное состояние и инновационная деятельность на предприятиях по производству цветных металлов. Современное состояние и инновационная деятельность на предприятиях по производству проката и труб.	4	PO6
13	Project Management	Project management mechanism. Analysis and planning of technical and economic indicators in production. Planning system of technical and economic indicators of production Organizational mechanisms for project management. Mechanisms for financing projects, methods of development of the scope of work. Project performance evaluation. Software and information systems for project management.	5	PO7
14	Statistical methods	Modern methods of statistical analysis and their correct application in applied research using the Mathcad system. Determination of error of measurement results. Statistical estimates (characteristics). Types of statistical distribution. Methods for testing statistical hypotheses. Comparison of two sample sets. Correlation. Linear and nonlinear regression. Planning of an experiment.	4	PO6
15	Scientometric systems	General information about scientometric databases. Basic scientometric indicators (Citation Index, H-Index, Impact Factor). Work in the main scientometric databases: Clarivate Analytic, Scopus, Google Academy, eLibrary.ru, MathSciNet, etc. Literary review on the topic of dissertation work in the main scientometric databases.	5	PO6

16	Вычислительная термодинамика, кинетика металлургических процессов	Обзор компьютерного программного обеспечения, применяемого для решения инженерных и научных задач в материаловедении и металлургии. Термодинамические расчеты металлургических процессов в компьютерных программах (по выбору: HSC, ГИББС-МИСиС и других). Компьютерное моделирование литейных процессов в САЕ LVMFlowCV. Компьютерное моделирование процессов обработки металлов давлением (по выбору: САЕ Simufact.forming, САЕ Abaqus, САЕ DFORM).	4	PO6
17	Вычислительная механика деформируемого тела	CAD/CAE/CAM. Математические основы инженерных расчетов. Статический и динамический анализ конструкций с учетом нелинейного поведения материалов, включая ползучесть, большие пластические деформации. Стационарные и нестационарные задачи теплофизики с учетом теплопроводности, конвекции, излучения.	4	PO6
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору				
18	Механические характеристики материалов	Основные понятия о напряжениях и деформациях. Дислокационные представления о процессах пластической деформации и разрушения. Механические испытания материалов. Механические свойства металлов и сплавов. Твердость и методы ее измерения. Статические и динамические испытания металлов. Испытания на усталость, износ и ползучесть. Технологические испытания и пробы.	5	PO6
19	Структурный анализ металлов и сплавов	Основные понятия металлографии. Металлографические оптические микроскопы. Анализ макроструктуры металлов и сплавов. Анализ микроструктуры металлов и сплавов. Электронные микроскопы. Анализ электронной микроструктуры металлов и сплавов. Особенности микроструктуры сталей и чугунов. Особенности микроструктуры цветных сплавов. Особенности микроструктуры специальных сплавов.	5	PO6
20	Физико-химические методы исследований в металлургии	Обзор физико-химических методов анализа. Научно-методическая классификация методов. Метрология и стандартизация методов анализа. Средства измерения и их поверка. Стандарты по пробоподготовке. Инструментальные методы исследований. Физические методы. Оптические методы анализа. Атомно-эмиссионный спектральный анализ. Атомно-абсорбционный анализ. Рентгено-спектральный и рентгенофлуоресцентный анализ. Современные приборы, применяемые в ФХМИ в металлургии. Методы обработки результатов измерений.	5	PO6
Цикл профилирующих дисциплин Исследовательская практика				
21	Исследовательская практика	Методы исследования металлургических процессов. Приобретение практических навыков работы с компьютерными	4	PO1, PO2, PO5, PO6, PO7

		программами по расчету термодинамических и кинетических характеристик металлургических процессов. Приобретение навыков экспериментальных исследований. Обработка результатов экспериментов. Подготовка и защита отчета по результатам исследований.		
Научно-исследовательская работа				
22	Научно-исследовательская работа	Литературный обзор по теме исследования. Выбор методов исследования металлургических процессов. Математическое моделирование в САЕ исследуемых параметров металлургических процессов. Экспериментальные исследования металлургических процессов. Обработка результатов собственных экспериментов. Подготовка и защита отчета по результатам собственных исследований.	24	PO1, PO2, PO5, PO6, PO7
Итоговая аттестация				
23	Написание и защита магистерской диссертации и сдача комплексного экзамена	Оформление диссертационного исследования: литературный обзор по теме исследования; описание методов исследования металлургических процессов; описание результатов математического моделирования в САЕ исследуемых параметров металлургических процессов; описание результатов экспериментальных исследований металлургических процессов. Подготовка презентационных материалов по диссертационному исследованию и защита диссертации.	12	PO1, PO2, PO5, PO6, PO7

5 Сводная таблица по объему образовательной программы

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин		Количество кредитов						Всего в часах	ECTS	Количество	
			ВК	КВ	Теоретическое обучение	Педагогическая практика	Исследовательская практика	Научно-исследовательская работа	Итоговая аттестация	Всего			экз	диф.зачет
1	1	6	4	4	28			2		30	900	30	6	-
	2	6	5	2	22	2	4	2		30	900	30	6	-
2	3	6	3	3	28			2		30	900	30	6	-
	4	-	-	-	-			18	12	30	900	30	-	-
Итого			12	9	78	2	4	24		120	3600	120	18	-

Образовательная программа разработана на основе следующих документов:

1. Послание Президента Республики Казахстан Н.Назарбаева народу Казахстана. 31 января 2017 г. «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».
2. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».
3. Постановление акимата Павлодарской области от 27 марта 2015 года №85/3 "О реализации основных направлений развития Павлодарской области до 2030 года".
4. Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений.
5. Протокол № 2 от «23» ноября 2016 года заседания отраслевой трехсторонней комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений при Министерстве образования и науки Республики Казахстан «Отраслевая рамка квалификаций сферы образования».
6. Отраслевая рамка квалификаций "Горно-металлургическая промышленность", утвержденная протоколом Заседания отраслевых комиссий по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений для горно-металлургической, химической, стройиндустрии и деревообрабатывающей, легкой промышленности и машиностроения от 16 августа 2016 года, протокол №1.
7. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования всех уровней образования»
8. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 12 октября 2018 года № 563 «О внесении изменения в приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 года № 152 «Об утверждении Правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения»»
9. Профессиональный стандарт «Педагог». Приложение к приказу № 133 от 8 июня 2017 года Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен».

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

образовательной программы
7M07201 МЕТАЛЛУРГИЯ

РАСМОТРЕНА на заседании кафедры "Металлургия"
протокол № ____ от ____ _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ М.М. Суюндиков
(подпись)

**Анализ образовательной программы осуществлен Экспертным комитетом и
рекомендован на утверждение**

Председатель
Проректор по академической работе,
к.т.н., асс. профессор Быков П.О. _____
(ФИО) (подпись) (дата)

Заместитель председателя
Директор Департамента управления
академической деятельностью,
PhD., асс. профессор Биткеева А.А. _____
(ФИО) (подпись) (дата)

Секретарь
Заместитель директора Департамента
управления академической
деятельностью Темиргалиева А.Б. _____
(ФИО) (подпись) (дата)

Члены Комитета:
д.т.н., профессор Никитин Г.М. _____
(ФИО) (подпись) (дата)

д.т.н., профессор Калиакпаров А.Г. _____
(ФИО) (подпись) (дата)

Начальник технологического управления
ПФ ТОО «KSP Steel», магистр
технических наук Бегалиев Р.А. _____
(ФИО) (подпись) (дата)

ОДОБРЕНА:
на заседании УМС университета, протокол № ____ от ____ _____ 20__ г.

Председатель УМС университета,
Проректор по академической работе,
к.т.н., асс. профессор Быков П.О. _____
(ФИО) (подпись) (дата)

Приложение 1

Перечень модулей и дисциплин на казахском, русском и английском языках

Наименование модулей и дисциплин на казахском языке	Наименование модулей и дисциплин на русском языке	Наименование модулей и дисциплин на английском языке
«Ғылыми-педагогикалық қызметінің негіздері» модулі	Модуль «Основы научно-педагогической деятельности»	The module "Fundamentals of scientific and educational practice"
Ғылымның тарихы мен философиясы	История и философия науки	History and Philosophy of Science
Шетел тілі (кәсіби)	Иностранный язык (профессиональный)	Foreign language (professional)
Жоғарғы мектептегі педагогика	Педагогика высшей школы	Higher school pedagogy
Басқару психологиясы	Психология управления	Management psychology
Педагогикалық тәжірибе	Педагогическая практика	Teaching practice
«Инженериядағы ғылыми-педагогикалық қызмет» модулі	Модуль «Научно-педагогическая деятельность в инженерии»	"Scientific and pedagogical practice in engineering" module
Жоғарғы мектептегі оқытушының қызметі	Деятельность преподавателя в высшей школе	Higher school teacher activities
Инженерлік пәндердің оқыту әдістемесі	Методика преподавания инженерных дисциплин	Teaching methods of engineering disciplines
Академиялық мақсаттар үшін шетел тілі	Профессиональный иностранный язык для академических целей	Foreign language for the academic purposes
Қазіргі заманғы бизнес-процестердің логистикасы	Логистика современных бизнес-процессов	Logistics of modern business processes
Start up жобалардың инвестициялық-экономикалық модельдері	Инвестиционные экономические модели Start up проектов	Investment economic models of start up projects
«Технологиялық жобалау және инновациялар» модулі	Модуль «Технологическое проектирование и инновации»	"Technological design and innovation" module
Қара және түсті металлургияның шикізат ресурстарын қайта өңдеудің инновациялық технологиялары	Инновационные технологии переработки сырьевых ресурсов черной и цветной металлургии	Innovative technologies of processing of raw materials of ferrous and nonferrous metallurgy
Металлургия және рециркуляция процестері (серіктес-кәсіпорындардың технологиялық процестері)	Процессы металлургии и рециркуляция (технологические процессы предприятий-партнеров)	Metallurgy and recycling processes (processes of partner companies)
Жобаларды басқару	Управление проектами	Project management
Модуль «Информационные технологии в исследованиях металлургических процессов»	Модуль «Информационные технологии в исследованиях металлургических процессов»	Модуль «Информационные технологии в исследованиях металлургических процессов»
Статистикалық әдістері	Статистические методы	Statistical methods
Ғылымометриялық жүйелер	Наукометрические системы	Scientometric systems
Есептеу термодинамикасы, металлургиялық процестердің кинетикасы	Вычислительная термодинамика, кинетика металлургических процессов	Computational thermodynamics, kinetics of metallurgical processes
Деформацияланатын дененің есептік механикасы	Вычислительная механика деформируемого тела	Calculational mechanics of a deformable body
«Металлургиядағы материалдар және зерттеу әдістері» модулі	Модуль «Материалы и методы исследований в металлургии»	"Materials and research methods in metallurgy" Module
Материалдардың механикалық сипаттамалары	Механические характеристики материалов	Mechanical characteristics of materials
Металдар мен қорытпаларды құрылымдық талдау	Структурный анализ металлов и сплавов	Structural analysis of metals and alloys
Металлургиядағы физика-химиялық зерттеу әдістері	Физико-химические методы исследований в металлургии	Physical and chemical methods of research in metallurgy
Зерттеу тәжірибе	Исследовательская практика	Research practice
Ғылыми-зерттеу жұмысы	Научно-исследовательская работа	Scientific-research work
Магистерлік диссертацияны жазу және қорғау, кешенді емтихан тапсыру	Написание и защита магистерской диссертации и сдача комплексного экзамена	Writing and defending a master's thesis and passing a comprehensive exam

Приложение 2

Распределение аудиторных часов по видам занятий

Наименование модулей и дисциплин	Количество академических кредитов	Общее количество часов	Количество аудиторных часов	из них:			
				лек	практ.	лаб.	СРО
Модуль «Основы научно-педагогической деятельности»							
History and philosophy of science	5	150	45	30	15		105
Foreign language (professional)	5	150	45		45		105
Педагогика высшей школы	4	120	37,5	22,5	15		82,5
Management psychology	4	120	37,5	22,5	15		82,5
Педагогическая практика	2	60					
Модуль «Научно-педагогическая деятельность в инженерии»							
Деятельность преподавателя в высшей школе	5	150	45	30	15		105
Методика преподавания инженерных дисциплин	5	150	45	30	15		105
Foreign language for the academic purposes	5	150	45		45		105
Логистика современных бизнес процессов	5	150	45	30	15		105
Инвестиционные экономические модели Start up проектов	5	150	45		45		105
Модуль «Технологическое проектирование и инновации»							
Қара және түсті металлургияның шикізат ресурстарын қайта өңдеудің инновациялық технологиялары	4	120	37,5	22,5	15		82,5
Процессы металлургии и рециркуляция (технологические процессы предприятий-партнеров)	4	120	37,5	22,5	15		82,5
Project management	5	150	45	30	15		105
Модуль «Информационные технологии в исследованиях металлургических процессов»							
Statistical methods	4	120	37,5	22,5	15		82,5
Scientometric systems	5	150	45	30	15		105
Вычислительная термодинамика, кинетика металлургических процессов	4	120	37,5	22,5		15	82,5
Вычислительная механика деформируемого тела	4	120	37,5	22,5		15	82,5
Модуль «Материалы и методы исследований в металлургии»							
Механические характеристики материалов	5	150	45	30		15	105
Структурный анализ металлов и сплавов	5	150	45	30		15	105
Физико-химические методы исследований в металлургии	5	150	45	30		15	105
Исследовательская практика	4						
Научно-исследовательская работа	24						
Написание и защита магистерской диссертации (работы, проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена	12						

Приложение 3

Материально-техническая база по специализированным дисциплинам (с лабораторными работами)

Наименование модулей и специализированных дисциплин (с лабораторными работами)	Количество академических кредитов на дисциплину	Перечень МТБ для проведения дисциплин	Номер и наименование аудитории/лаборатории, где располагается МТБ
Модуль «Информационные технологии в исследованиях металлургических процессов»			
Вычислительная термодинамика, кинетика металлургических процессов	4	CAE HSC Chemistry 9.0, CAE LVM FlowCV	Б-243 - Компьютерный класс
Вычислительная механика деформируемого тела	4	CAD/CAE система APM WinMachine	Б-243 - Компьютерный класс
Модуль «Материалы и методы исследований в металлургии»			
Механические характеристики материалов	5	1) Твердомер Роквелла TP-150P. 2) Полуавтоматический маятниковый копер JB-300B 3) Машина универсальная испытательная WDW-200	Б-130/1 Лаборатория «Механические испытания материалов»
Структурный анализ металлов и сплавов	5	1) Микроскоп металлографический инвертированный МЕТАМ ЛВ – 34 2) Шлифовально-полировальный станок МР-2В 3) Машина для сушки, обезвоживания, термообработки (электропечь) SNOL 6,71/1300	Б-129 Лаборатория «Структурный анализ материалов» Б-130/3 Лаборатория «Литейные процессы»
Физико-химические методы исследований в металлургии	5	1) Оптико-эмиссионный спектрометр ДФС-500 2) Щековая дробилка; 3) Шаровая мельница; 4) Сито для непрерывного сухого рассева сыпучих материалов; 5) Пресс испытательный гидравлический малогабаритный (10 тонн); 6) Пресс гидравлический для испытания ц/бетонных образцов (100 тонн).	Б-130/4 Лаборатория «Физико-химические исследования в металлургии»

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

образовательной программы
7M07201 МЕТАЛЛУРГИЯ

РАСМОТРЕНА на заседании кафедры "Металлургия"
протокол № 10 от 10 05 20 19 г.

Заведующий кафедрой  М.М. Суюндиков
(подпись)

Анализ образовательной программы осуществлен Экспертным комитетом и
рекомендован на утверждение

Председатель

Проректор по академической работе,

к.т.н., асс. профессор Быков П.О.

(ФИО)


(подпись)

14.05.2019

(дата)

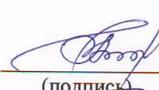
Заместитель председателя

Директор Департамента управления

академической деятельностью,

PhD., асс. профессор Биткеева А.А.

(ФИО)


(подпись)

14.05.2019

(дата)

Секретарь

Заместитель директора Департамента

управления академической

деятельностью Темиргалиева А.Б.

(ФИО)


(подпись)

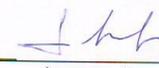
14.05.2019

(дата)

Члены Комитета:

д.т.н., профессор Никитин Г.М.

(ФИО)

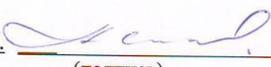

(подпись)

14.05.2019

(дата)

д.т.н., профессор Калиакпаров А.Г.

(ФИО)


(подпись)

14.05.2019

(дата)

Начальник технологического управления

ПФ ТОО «KSP Steel», магистр

технических наук Бегалиев Р.А.

(ФИО)


(подпись)

14.05.2019

(дата)

ОДОБРЕНА:

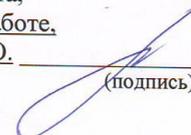
на заседании УМС университета, протокол № 10 от 14 05 20 19 г.

Председатель УМС университета,

Проректор по академической работе,

к.т.н., асс. профессор Быков П.О.

(ФИО)


(подпись)

14.05.2019

(дата)