

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ПАВЛОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени С. ТОРАЙГЫРОВА

Утверждено на заседании Учёного совета
университета

Протокол № 13 от "24" 05 2019 г.

Председатель Ученого совета
М. Бегентаев

МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

7M07251 МЕТАЛЛУРГИЯ

(профильная, 1 год обучения)

"Технологические инновации в материаловедении и 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:

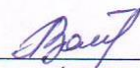
M117 Металлургическая инженерия

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 Суюндикиев М.М.

(ФИО)



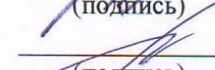
(подпись)

10.05.2019

(дата)

к.т.н., асс. профессор Быков П.О.

(ФИО)



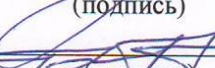
(подпись)

10.05.2019

(дата)

к.т.н., профессор Жунусов А.К.

(ФИО)



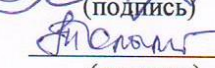
(подпись)

10.05.2019

(дата)

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

(ФИО)



(подпись)

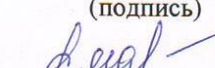
10.05.2019

(дата)

Вице-президент АО "Казахстанский

Электролизный завод" Смайлов Б.Ш.

(ФИО)



(подпись)

10.05.2019

(дата)

Профессор, хабилитированный д.т.н.,

приват-доцент технического университета

Клаусталь (Германия) Рыспаев Т.

(ФИО)



(подпись)

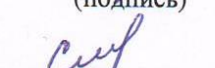
10.05.2019

(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	7M07200149
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	7M07251Металлургия
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	7
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	60
17	Присуждаемая степень	Магистр
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 пункте 4

1.1 Квалификация выпускника

Выпускнику образовательной программы "Металлургия" (профильная) присуждается степень "магистр техники и технологии" по образовательной программе **7M07251-Металлургия**.

1.2 Квалификационная характеристика выпускника образовательной программы:

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

Объекты профессиональной деятельности: научно-исследовательские организации, металлургические предприятия

Предметами профессиональной деятельности являются 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; 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 управления, 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, 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 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	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 «Технологические инновации в материаловедении и металлургии»</i>	
PO8	Осуществляет комплексную инженерную деятельность в металлургии
<i>По траектории обучения «Управление проектами в металлургии (StartUp магистратура)»</i>	
PO9	Реализует стартап-проекты на основе собственных научных исследований.

2.3 Матрица соотнесения 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									+

3 Содержание образовательной программы

Наименование модуля	Объем		Семестр	Компоненты модуля							Компетенции (коды)
	Академические кредиты	ECTS		Код дисциплины	Название составляющих модуля (дисциплин, практик и др.)	Цикл дисциплины (БД, ПД)	Группа (А, В, С)	ОК/ВК	Количество кредитов	Форма контроля	
Модули образовательной программы											
Технологическое проектирование и инновации	10	10	1	KTMShRK OIT5301	Қара жәнетүсті металлургияның шикізат ресурстарын қайта өңдеудің инновациялық технологиялары	ПД	А	ВК	4	Э	PO1, PO5, PO6, PO7
			1	VTKMP53 02	Вычислительная термодинамика, кинетика металлургических	ПД	А	ВК	4	Э	

					процессов						
			1	Pro5303	Проект	ПД	А	ВК	2	Э	
Материалы и методы исследований в металлургии	40	40	1	MHM5301	Механические характеристики материалов	ПД	В	КВ	5	Э	PO1, PO2, PO5, PO6, PO7
			1	FHMIM5302	Физико-химические методы исследований в металлургии	ПД	В	КВ	5	Э	
			2	Pract5304	Производственная практика	ПД	А	ОК	5	отчет	
			2	EIR	Экспериментально - исследовательская работа		А	ОК	13	отчет	
			2	attes	Написание и защита магистерского проекта и сдача комплексного экзамена		А	ОК	12	КЭ, МД	
Модули траектории обучения «Технологические инновации в материаловедении и металлургии»											
Модуль менеджмента	10	10	1	FI5201	Foreignlanguage (professional)	БД	А	ВК	2	Э	PO2, PO3, PO4, PO8
			1	Men5202	Менеджмент	БД	А	ВК	2	Э	
			1	MP5203	ManagementPsychology	БД	А	ВК	2	Э	
			1	PM5201	ProjectManagement	БД	А	КВ	4	Э	
Модули траектории обучения «Управление проектами в инженерии»											
Модуль менеджмента	10	10	1	FI5201	Foreignlanguage (professional)	БД	А	ВК	2	Э	PO2, PO3, PO4, PO8
			1	Men5202	Менеджмент	БД	А	ВК	2	Э	
			1	MP5203	ManagementPsychology	БД	А	ВК	2	Э	
			1	PM5201	ProjectManagement	БД	А	КВ	4	Э	

4 Сведения о дисциплинах

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые компетенции (коды)
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент				
1	Foreignlanguage (professional)	Научно-исследовательская работа. ActiveVoice. Научные труды по направлению подготовки. PassiveVoice 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.	2	PO4
2	Менеджмент	Цель курса заключается в достижение понимания магистрантами методологии, принципов и методики эффективного управления современной организаций, которая функционирует в изменчивой среде, в	2	PO3, PO8

		условиях высокой неопределенности.		
3	Psychology of management	Discipline is focused on familiarizing undergraduates with modern ideas about role and content of psychological component of 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.	2	PO3, PO8
Цикл базовых дисциплин Компонент по выбору				
4	ProjectManagement	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.	4	PO2, PO8
5	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.	4	PO2, PO9
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент				
6	Қара және түсті металлургияның шикізат ресурстарының 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	PO1, PO5
7	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, ГИБС-МИСиС и других). Компьютерное моделирование литейных процессов в CAELVMFlowCV. Компьютерное моделирование процессов обработки металлов давлением (по выбору: CAESimufact.forming, CAEAbacus, CAEDFORM).	4	PO6
8	Проект 1	Научно-исследовательская работа по тематике магистерского исследования. Постановка задачи исследования. Литературный обзор и	2	PO7

		анализ предшествующих работ. Методология исследований. Исследовательская часть. Обсуждение результатов исследований. Выработка рекомендаций по результатам исследований и выводы. Подготовка и защита отчета по результатам исследований.		
9	Производственная практика	Практика проводится с целью подготовки магистрантов к практической работе в должности инженера на металлургическом предприятии, подбора необходимых материалов и документации по теме работы. Места проведения практики: металлургические предприятия, научно-исследовательские организации, лаборатории промышленных предприятий и вузов.	5	PO8
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору				
10	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
11	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
Экспериментально-исследовательская работа				
12	Экспериментально-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.	13	PO1, PO2, PO5, PO6, PO7
Итоговая аттестация				
13	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	12	PO1, PO2, PO5, PO6, PO7

		презентационных материалов по диссертационному исследованию и защита работы.		
--	--	--	--	--

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	Производственная практика	Экспериментально-исследовательская работа	Итоговая аттестация	Всего			экз	диф.зачет
1	1	2	10	4	30				30	900	30	7	-
	2	1	-	-		5	13		30	900	30	-	-
Итого			10	4	30	5	13	12	120	1800	60	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
7M07251 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 «KSPSteel», 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
«Менеджмент» модулі	Модуль «Менеджмент»	The module "Management"
Шетелтілі (кәсіби)	Иностранный язык (профессиональный)	Foreign language (professional)
Менеджмент	Менеджмент	Management
Басқару психологиясы	Психология управления	Management psychology
Жобаларды басқару	Управление проектами	Project management
Қазіргі заманғы бизнес-процестердің логистикасы	Логистика современных бизнес-процессов	Logistics of modern business processes
«Технологиялық жобалау және инновациялар» модулі	Модуль «Технологическое проектирование и инновации»	"Technological design and innovation" module
Қаражәне 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
Есептеу термодинамикасы, металлургиялық процестердің кинетикасы	Вычислительная термодинамика, кинетика металлургических процессов	Computational thermodynamics, kinetics of metallurgical processes
Жоба	Проект	Project
«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 и материалов	Mechanical characteristics of materials
Металлургиядағы физика-химиялық зерттеу әдістері	Физико-химические методы исследований в металлургии	Physical and chemical methods of research in metallurgy
Өндірістік тәжірибе	Производственная практика	Industrial practice
Эксперименттік-зерттеулер жұмысы	Экспериментально-исследовательская работа	Experimental-research work

Магистерлік жобаны жазу және қорғау, кешенді емтихан тапсыру	Написание и защита магистерского проекта 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
Модуль «Менеджмент»		
Foreignlanguage (professional)	2	60
Менеджмент	2	60
Managementpsychology	2	60
Projectmanagement	4	120
Логистикасовременныхбизнеспроцессов	4	120
Модуль «Технологическое проектирование и инновации»		
Қара жәнетүстіметаллургияныңшикізатресурстарынкәйтаөңдеудіңинновациялықтехнологиялары	4	120
Вычислительная термодинамика, кинетика металлургических процессов	4	120
Проект 1	2	60
Производственная практика	5	
Модуль «Материалы и методы исследований в металлургии»		
Механические характеристики материалов	5	150
Физико-химические методы исследований в металлургии	5	150
Экспериментально-исследовательская работа	13	
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
7M07251 МЕТАЛЛУРГИЯ

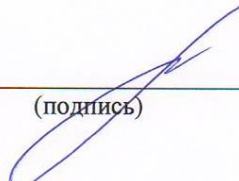
РАСМОТРЕНА на заседании кафедры "Металлургия"
протокол № 10 от 10 05 2019 г.

Заведующий кафедрой  М.М. Суюнди́ков
(подпись)

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

Председатель

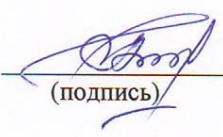
Проректор по академической работе,
к.т.н., асс. профессор Быков П.О.
(ФИО)


(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

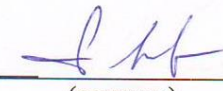
Заместитель директора Департамента
управления академической
деятельностью Темиргалиева А.Б.
(ФИО)


(подпись)

14.05.2019
(дата)

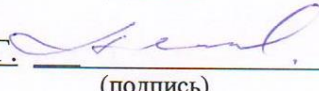
Члены Комитета:

д.т.н., профессор Никитин Г.М.
(ФИО)


(подпись)

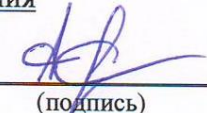
14.05.2019
(дата)

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)

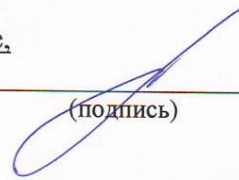
14.05.2019
(дата)

ОДОБРЕНА:

на заседании УМС университета, протокол № 10 от 14 05 2019 г.

Председатель УМС университета,

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


(подпись)

14.05.2019
(дата)