

MET504	Металлургия легких металлов	ПД, ВК	5	150	2/1/0	105	Э					5	✓				
MET415	Металлургия вторичного сырья	ПД, ВК	6	180	2/1/1	120	Э					6	✓				
М-11. Модуль профессиональной деятельности по обогащению руд																	
MET507	Флотационные методы обогащения	ПД, ВК	4	120	2/1/0	75	Э					4	✓				
М-12. Модуль профессиональной деятельности																	
3301	Электив	ПД, КВ	5	150	2/1/0*	105	Э					5					
3302	Электив	ПД, КВ	4	120	2/1/0*	75	Э					4					
4303	Электив	ПД, КВ	6	180	2/1/1*	120	Э					6					
4304	Электив	ПД, КВ	5	150	2/1/0*	105	Э					5					
4305	Электив	ПД, КВ	5	150	2/1/0*	105	Э					5					
4306	Электив	ПД, КВ	5	150	2/1/0*	105	Э					5					
ААР143	Производственная практика I	ПД, ВК	2		0/0/2					2	✓						
ААР183	Производственная практика II	ПД, ВК	3		0/0/3							3	✓				
М-13. Модуль "R&D"																	
4307	Электив	ПД, КВ	5	150	2/1/0*	105	Э					5					
М-14. Модуль итоговой аттестации																	
ЕСА103	Итоговая аттестация	ИА	12										12				
М-15. Модуль дополнительных видов обучения																	
ААР500	Военная подготовка	ДВО	0														
Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:										31	29	28	32	29	31	33	27
										60		60		60		60	

Количество кредитов за весь период обучения					
Код инвля	Цели дисциплин	Кредиты			Всего
		обязательный компонент (ОК)	разумский элемент (ВК)	компонент по выбору (КВ)	
ООД	Цель общеобразовательных дисциплин	51		5	56
БД	Цель базовых дисциплин		81	31	112
ПД	Цель профилирующих дисциплин		25	35	60
	<i>Всего по теоретическому обучению:</i>	<i>51</i>	<i>106</i>	<i>71</i>	<i>228</i>
ИА	Итоговая аттестация	12			12
	ИТОГО:	63	106	71	240

Решение Учёного совета КазНИТУ им. К.И. Сатпаева. Протокол № 19 от "28" 04 2022 г.

Решение Учебно-методического совета КазНИТУ им. К.И. Сатпаева. Протокол № 7 от "26" 04 2022 г.

Решение Ученого совета ГМИ им. О.А. Байконурова. Протокол № 5 от "20" 12 2021 г.

Проректор по академическим вопросам



Б.А. Жаутиков

Директор Горно-металлургического института



К.Б. Рысбеков

Заведующая кафедрой "Металлургия и обогащение полезных ископаемых"



М.Б. Барменшинова

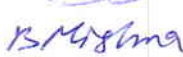
Заведующая кафедрой "Металлургические процессы, теплотехника и технологии специальных материалов"



Т.А. Чепулатанова

Вуз-партнер:

Вустерский политехнический институт (США)



Б. Мишра

Представитель Совета работодателей от ТОО "Казахмыс"



Е.А. Оспанов

Представитель Совета работодателей от ТОО "KAZ Minerals"



У.К. Джетыбаева



ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ образовательной программы для набора на 2022-2023 учебный год
Образовательная программа 6В07203 - "Металлургия и обогащение полезных ископаемых"
Группа образовательных программ В071 - "Горное дело и добыча полезных ископаемых"

Форма обучения: дневная			Срок обучения: 4 года		Академическая степень: бакалавр технических технологий				
Год обучения	Код электива по учебному плану	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Семестр	Цикл	Общий объем в кредитах	Всего часов	Аудиторный объем лекц/лаб/тр	СРО (в том числе СРОП) в часах
Модуль базовой подготовки									
3	3201	MET513	Теория и технология сталеплавильных процессов	5	Б	5	150	2/0/1	105
		MET599	Порошковая металлургия					2/0/1	
		MET516	Магнитные и специальные методы обогащения					1/1/1	
	3202	MET515	Теория и технология подготовки техногенного и вторичного сырья черной и цветной металлургии к металлургическому переделу	6	Б	5	150	2/1/0	105
		MET609	Экспериментальные основы в металлургии					2/1/0	
		MET517	Флотационные реагенты в ОПИ					2/1/0	
	3203	MET518	Специальная электрометаллургия	5	Б	5	150	2/0/1	105
		MET610	Коррозия и защита металлов					2/1/0	
		MET521	Процессы и аппараты обогатительного производства					2/0/2	
4	4204	MET127	Автогенные процессы в металлургии	7	Б	6	180	2/1/0	120
		MET122	Технология композиционных материалов					2/0/2	
		MET420	Вспомогательное хозяйство в ОПИ					2/0/2	
Модуль профильной подготовки									
3	3301	MET554	Процессы переработки техногенных отходов	6	П	5	150	2/0/1	105
		MET555	Получение, качество и сертификация полупути продукции при рециклинге					2/0/1	
		MET590	Потребительские свойства металлургической продукции					2/0/1	
		MET591	Геотехнологии в металлургии					2/0/1	
		MET571	Специальные и комбинированные методы обогащения					1/1/1	
		MET542	Геотехнологические методы обогащения					1/1/1	
	3302	MET528	Сплавы цветных и черных металлов	6	П	4	120	2/0/1	75
		MET573	Проектирование металлургических агрегатов в черной металлургии					2/0/1	
		MET592	Переработка уранового и редкометаллического сырья Казахстана					2/0/1	
		MET617	Теория и практика рафинирования металлов					2/1/0	
		MET560	Опробование и контроль обогатительных процессов					1/1/1	
		MET574	Исследование руд на обогатимость					2/1/0	
4	4303	MET141	Процессы и аппараты в черной металлургии	7	П	6	180	2/0/2	120
		MET140	Процессы и аппараты в цветной металлургии					2/0/2	
		MET108	Металлургические печи					2/1/1	
		MET489	Виды покрытий на металлах и процессы их получения					2/0/2	
		MET417	Обогащение золотосодержащих и урановых руд					2/0/2	
		MET156	Моделирование обогатительных процессов					2/1/1	
4	4304	MET563	Пылеулавливание и очистка газов в цветной металлургии	7	П	5	150	2/0/1	105
		MET529	Металлургия свинца и цинка					2/1/0	
		MET580	Тепло- и массообмен металлургических процессов					2/0/1	
		MET581	Процессы и аппараты порошковой металлургии					2/0/1	
		MET531	Обогащение полиметаллических руд					1/1/1	
		MET532	Обогащение руд редких металлов					2/1/0	
4	4305	MET533	Металлургия ферросплавов	8	П	5	150	2/0/1	105
		MET534	Металлургия меди и никеля					2/1/0	
		MET582	Передельная металлургия и дизайн продукции					2/0/1	
		MET536	Обогащение горно-химического и неметаллического сырья					2/1/0	
		MET537	Обогащение руд черных металлов					1/1/1	
		MET538	Литейное производство металлов и сплавов					2/0/1	
4	4306	MET539	Металлургия радиоактивных и сопутствующих металлов	8	П	5	150	2/0/1	105
		MET584	Получение сплавов специального назначения					2/0/1	
		MET585	Технология процессов обжига и плажки					2/0/1	
		MET541	Обезвоживание и пылеулавливание					1/1/1	
		MET564	Проектирование обогатительных фабрик					2/1/0	
		Модуль "R&D"							
4	4307	MET558	Моделирование металлургических процессов	8	П	5	150	2/0/1	105
		MET575	Основы проектирования металлургического производства					2/0/1	
		MET583	Исследование металлургических систем					2/1/0	
		MET594	Технология огнеупорных и теплоизоляционных материалов					2/0/1	
		MET576	Цифровизация горно-обогатительных и металлургических комбинатов					2/0/0	
		MET572	Основы научных исследований в обогащении руд					2/1/0	

Количество кредитов по элективным дисциплинам за весь период обучения	
Циклы дисциплин	Кредиты
Цикл базовых дисциплин (Б)	21
Цикл профилирующих дисциплин (П)	35
ИТОГО:	56

Решение Ученого совета Горно-металлургического института имени О.А. Байконурова. Протокол № 5 от 20.12.2021 г.

Заведующая кафедрой "Металлургия и обогащение полезных ископаемых"

М.Б. Барменшинова
М.Б. Барменшинова

Заведующая кафедрой "Металлургические процессы, теплотехника и технологии специальных материалов"

Т.А. Чегуштанова
Т.А. Чегуштанова

Вуз-партнер:

Вустерский политехнический институт (США)

Б. Мишра
Б. Мишра

Представитель Совета работодателей от ТОО "Казахмыс"

Е.А. Оспанов
Е.А. Оспанов

Представитель Совета работодателей от ТОО "KAZ Minerals"

У.К. Джетыбаева
У.К. Джетыбаева

М-13. "R&D" модулі															
4307	Әлеуметтік	ЕП, ТК	5	150	2/1/0*	105	Е			5					
М-14. Қорытынды аттестаттау модулі															
ЕСА103	Қорытынды аттестаттау	ҚА	12							12					
М-15. Оқытулық қосымша түрлерінің модулі															
ААР500	Әсерлер дивидендік	ОҚТ	0												
УНИВЕРСИТЕТ бойынша жинағы:															
								31	29	28	32	29	31	33	12
								60		60		60		45	

Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны					
Цикл коды	Пандер ішкілері	Кредиттер			
		міндетті компонент (МК)	ЖОО компоненті (ЖООК)	таңдау компоненті (ТК)	Барлығы
(ЖП)	Жалпы білім беретін пандер ішкісі	51		5	56
(ІП)	Негізгі ішкілер циклі (НП)		81	31	112
(ЭП)	Бейнандық ішкілер циклі		25	35	60
	<i>Теориялық оқыту бойынша барлығы:</i>	<i>51</i>	<i>106</i>	<i>71</i>	<i>228</i>
ҚА	Қорытынды аттестаттау	12			12
	ЖИНЫ:	63	106	71	240

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 13 "28" 04 2022 ж.

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі Хаттама № 7 "26" 04 2022 ж.

Ө.А. Байқоңыров атындағы ТКМИ Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 5 "20" 12 2021 ж.

Академиялық мәселелер жөніндегі Проректор

Тау-кен металлургия институтының директоры

"Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту" кафедрасының меңгерушісі

"Металлургиялық процестер, жылу техникасы және арнайы материалдар технологиясы" кафедрасының меңгерушісі

ЖОО серіктесі:

Вустер политехникалық институты (АҚШ)

Жұмыс берушілер кеңесінің өкілі "Қазакмыс" ЖШС-нен

Жұмыс берушілер кеңесінің өкілі "KAZ Minerals" ЖШС-нен

Б.А. Жауғинов

К.Б. Рысбеков

М.Б. Барменшинова

Т.А. Чепуштанова

Б. Мишра

Е.А. Осипов

У.К. Джембаева



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Қ.И.СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ ҰАҚ



2022-2023 оқу жылында қабылданғандар үшін МАМАНДЫҚТЫҢ ЭЛЕКТИВТІК ПӘНДЕРІ
6B07203 - "Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту" білім беру бағдарламасы
B071 - "Тау-кен ісі және пайдалы қазбаларды өндіру" білім беру бағдарламасының тобы

Оқу жылы	Оқу түрі, күндізгі	Оқу мерзімі: 4 жыл	Академиялық дәрежесі: техника және технология бакалавры	Пәндер атауы	Семестр	Пән	Жалпы көлемі, кредиттер	Барлық сағаттар	Аудиториялық жүйелі дәріс/лаб/пр	СӨЖ (оның ішінде СӨБЖ) сағаттары
Базалық дайындық модулі										
3	3201	MET513	Болат балқыту процесстерінің теориясы мен технологиясы	5	H	5	150	2/0/1	105	
		MET599	Ұнтақты металлургия							
		MET516	Магнитті және арнайы байыту әдістері							
	3202	MET515	Қара және түсті металлургияның технология және қайтадан ишкізатын металлургиялық қайта өңдеуге дайындау теориясы мен технологиясы	6	H	5	150	2/1/0	105	
		MET609	Металлургиялық эксперименттік негіздер							
		MET517	Пайдалы қазбаларды байытудағы флотациялық реагенттер							
3203	MET518	Арнайы электрметаллургия	6	H	5	150	2/0/1	105		
	MET610	Коррозия және металлдарды қорғау								
	MET521	Байыту өндірісінің процесстері мен аппараттары								
4	4204	MET127	Металлургиялық автогендік процесстер	7	H	6	180	2/0/2	120	
		MET122	Композициялық материалдардың технологиясы							
		MET420	Пайдалы қазбаларды байытудағы қосалқы шаруашылық							
Кәсіби қызмет модулі										
3	3301	MET554	Технология шикізаттарды өңдеу процесстері	6	B	5	150	2/0/1	105	
		MET555	Резиннің кезінде ілесне өнімді алу, сапасы және сортировка							
		MET590	Металлургиялық өнімнің тұтынушылық қасиеттері							
		MET591	Металлургиялық геотехнологиялар							
		MET571	Байытудың арнайы және қиыншылық әдістері							
		MET542	Геотехнологиялық байыту әдістері							
3302	MET528	Түсті және қара металлдардың қорытпалары	6	B	4	120	2/0/1	75		
	MET573	Қара металлургиядағы металлургиялық агрегаттарды жобалау								
	MET592	Қалайының уран және сирек металды шикізаттарды өңдеу								
	MET617	Металдарды тазартудың теориясы мен практикасы								
	MET560	Байыту процесстерін сынамалы және бақылау								
	MET574	Кенді байытуға зерттеу								
4	4303	MET141	Қара металлургиядағы процесстер мен аппараттар	7	B	6	180	2/0/2	120	
		MET140	Түсті металлургиядағы процесстер мен аппараттар							
		MET108	Металлургиялық өштер							
		MET489	Металдардағы жобын түрлері мен оларды алу жолдары							
		MET417	Құрамында алтын бар және уран кендерін байыту							
		MET156	Байыту процесстерін модельдеу							
4304	MET563	Түсті металлургиядағы шикізат және газды тазалау	7	B	5	150	2/0/1	105		
	MET529	Қорғасын және мырыш металлургиясы								
	MET580	Металлургиялық процесстердің жылу және массалық								
	MET581	Ұнтақты металлургияның процесстері мен аппараттары								
	MET531	Полуметалл кендерін байыту								
	MET532	Сирек металдар кендерін байыту								
4305	MET533	Ферроқорытпа металлургиясы	8	B	5	150	2/0/1	105		
	MET534	Мыс және никель металлургиясы								
	MET582	Металдық өнімдерді дайындау және өнім дизайны								
	MET536	Тау-кен химиялық және металл емес шикізатты байыту								
	MET537	Қара металл кендерін байыту								
	MET538	Металдар мен қорытпалардың құю өндірісі								
4306	MET539	Радвоактивті және ілесне металдар металлургиясы	8	B	5	150	2/0/1	105		
	MET584	Арнайы тағайындалатын қорытпаларды алу								
	MET585	Балқыту және күйдіру процесстерінің технологиясы								
	MET541	Суықданғыру және шикізат								
	MET564	Байыту фабрикаларын жобалау								
	"R&D" модулі									
4	4307	MET558	Металлургиялық процесстерді модельдеу	8	B	5	150	2/0/1	105	
		MET575	Металлургиялық өндірісті жобалау негіздері							
		MET583	Металлургиялық жүйелерді зерттеу							
		MET594	Отқа төзімді және жылу өткізгіш материалдардың технологиясы							
		MET576	Тау-кен байыту және металлургия комбинаттарын шифрлану							
		MET572	Кенді байытудағы ғылыми зерттеу негіздері							

Барлық оқу кезеңіндегі элективті пәндер бойынша кредиттер саны	
Пәндер пінделері	Кредиттер
Негізгі пәндер пінделері (H)	21
Бейімдік пәндер пінделері (B)	35
Барлығы:	56

Ө.Ә. Байқоңыров атындағы тау-кен металлургия институты Ғылыми кеңесінің шешімімен. 2022 ж. №5 Хаттама

"Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту" кафедрасының меңгерушісі

М.Б. Барменшинова

"Металлургиялық процесстер, жылу техникасы және арнайы материалдар технологиясы" кафедрасының меңгерушісі

Т.А. Чепуштанова

ЖОО серіктесі:
Вустер политехникалық институты (АҚШ)

Б. Мишра

Жұмыс берушілер кеңесінің өкілі "Қазақмыс" ЖШС-нен

Е.А. Оспанов

Жұмыс берушілер кеңесінің өкілі "KAZ Minerals" ЖШС-нен

У.К. Джетыбаева

AAP143	Production practice I	PD, UC	2		04/2						2									
AAP183	Production practice II	PD, UC	3		04/3													3		
M-13. Module of "R&D"																				
4307	Elective	PD, CCH	5	150	2/1/0*	105	E:											5		
M-14. Module of final attestation																				
ECA103	Final attestation	FA	12															12		
M-15. Module of additional types of training																				
AAP500	Military affairs	ATT	0																	
Total based on UNIVERSITY:																				
											31	29	28	32	29	31	33	27		
											60		60		60		60			

Number of credits for the entire period of study					
Cycle code	Cycles of disciplines	Credits			Total
		required component (RC)	university component (UC)	component of choice (CCH)	
GED	Cycle of general education disciplines	51		5	56
BD	Cycle of basic disciplines		81	31	112
PD	Cycle of profile disciplines		25	35	60
	<i>Total for theoretical training:</i>	<i>51</i>	<i>106</i>	<i>71</i>	<i>228</i>
FA	Final attestation	12			12
	TOTAL:	63	106	71	240

Decision of the Academic Council of KazNRTU named after K.Satpayev. Protocol № 13 or "28" 04 2022 y.

Decision of the Educational and Methodological Council of KazNRTU named after K.Satpayev. Protocol № 7 or "26" 04 2022 y.

Decision of the Academic Council of MaMI named after O. Baikonurov. Protocol № 5 or "20" 12 2021 y.

Vice-Rector for Academic Affairs

B.A. Zhautikov

Director of the Mining and Metallurgical Institute named after O. A. Baikonurov

K.B. Rysbekov

Head of department "Metallurgy and mineral processing"

M.B. Barmenshinova

Head of department "Metallurgical processes, heat engineering and technology of special materials"

T.A. Chepushanova

Partner university:

Worcester Polytechnic Institute (USA)

B. Mishra

Representative of the employers' council of the LLP "Kazakhmys"

E.A. Ospanov

Representative of the employers' council of the LLP "KAZ Minerals"

U.K. Jetybaeva



ELECTIVE DISCIPLINES of the educational program for recruitment for the 2023-2023 academic year
Educational program 6B07203 - "Metallurgy and mineral processing"
Group of educational programs B071 - "Mining and extraction of minerals"

Form of study: full-time Duration of study: 4 years Academic degree: Bachelor of Engineering and Technology

Year of study	Elective code according to the curriculum	Discipline code	Name of disciplines	Semester	Cycle	Total amount in credits	Total hours	classroom volume of lek/lab/pr	SIS (including TSIS) in hours
Module of basic training									
3	3201	METS13	Theory and technology of steelmaking processes	5	B	5	150	2/0/1	105
		METS99	Powder metallurgy					2/0/1	
		METS16	Magnetic and special enrichment methods					1/1/1	
	3202	METS15	Theory and technology of preparation of technogenic and secondary raw materials of ferrous and non-ferrous metallurgy for metallurgical processing	6	B	5	150	2/1/0	105
		MET609	Experimental Foundations in Metallurgy					2/1/0	
		METS17	Flotation reagents in mineral processing					2/1/0	
3203	METS18	Special electrometallurgy	6	B	5	150	2/0/1	105	
	MET610	Corrosion and protection of metals					2/1/0		
	METS21	Processes and devices of processing production					2/1/0		
4	4204	MET127	Autogenous processes in metallurgy	7	B	6	180	2/0/2	120
		MET122	Technology of composite materials					2/1/1	
		MET420	Auxiliary economy in mineral processing					2/0/2	
Module of professional activity									
3	3301	METS54	Processes of processing of technogenic waste	6	P	5	150	2/0/1	105
		METS55	Receive, the quality and certification of by-products in the process of recycling					2/0/1	
		METS90	Consumer properties of metallurgical products					2/0/1	
		METS91	Geotechnology in metallurgy					2/0/1	
		METS71	Special and combined methods of dressing					1/1/1	
	3302	METS42	Geotechnological methods of enriching	6	P	4	120	1/1/1	75
		METS28	Alloys of non-ferrous and ferrous metals					2/0/1	
		METS73	Design of metallurgical units in ferrous metallurgy					2/0/1	
		METS92	Processing of uranium and rare metal raw materials of Kazakhstan					2/0/1	
		MET617	Theory and practice of metal refining					2/1/0	
4	4303	METS60	Assay and control of concentrating processes	7	P	6	180	1/1/1	120
		METS74	Ore beneficiation research					2/1/0	
		MET141	Processes and devices in the ferrous metallurgy					2/0/2	
		MET140	Processes and devices in non-ferrous metallurgy					2/0/2	
		MET108	Metallurgical furnaces					2/1/1	
	4304	MET489	Types of coatings on metals and their production processes	7	P	5	150	2/0/2	105
		MET417	Enrichment of gold-bearing and uranium ores					2/0/2	
		MET156	Modeling of enrichment processes					2/1/1	
		METS63	Dust collection and gas cleaning in non-ferrous metallurgy					2/0/1	
		METS29	Metallurgy of lead and zinc					2/1/0	
4305	METS80	Heat and mass transfer of metallurgical processes	8	P	5	150	2/0/1	105	
	METS81	Processes and devices of powder metallurgy					2/0/1		
	METS31	Enrichment of polymetallic ores					1/1/1		
	METS32	Enrichment of rare metal ores					2/1/0		
	METS33	Metallurgy of ferroalloys					2/0/1		
4306	METS34	Metallurgy of copper and nickel	8	P	5	150	2/1/0	105	
	METS82	Advanced metallurgy and product design					2/0/1		
	METS36	Enrichment of mining and chemical and non-metallic raw materials					2/1/0		
	METS37	Concentration of ferrous metals ores					1/1/1		
	METS38	Foundry production of metals and alloys					2/0/1		
Module of "R&D"									
4	4307	METS58	Modeling of metallurgical processes	8	P	5	150	2/0/1	105
		METS75	Fundamentals of metallurgical production design					2/0/1	
		METS83	Metallurgical systems research					2/1/0	
		METS94	Technology of refractory and heat-insulating materials					2/0/1	
		METS76	Digitalization of mining and processing and metallurgical plants					2/1/0	
		METS72	Fundamentals of scientific research in ore dressing					2/1/0	

The number of credits in elective subjects for the entire period of study	
Cycles of disciplines	Credits
Cycle of basic disciplines (B)	21
Cycle of profile disciplines (P)	35
TOTAL:	56

Decision of the Scientific Council of the Mining and Metallurgical Institute named after O.A. Baikunurov. Protocol № 5 or "20" 2024.

Head of department "Metallurgy and mineral processing"

M.B. Barmenshinova

Head of department "Metallurgical processes, heat engineering and technology of special materials"

T.A. Chepushtanova

Partner university:
Worcester Polytechnic Institute (USA)

B. Mishra

Representative of the employers' council of the LLP "Kazakhmys"

E.A. Osphanov

Representative of the employers' council of the LLP "KAZ Minerals"

U.K. Jetybaeva