

SATBAYEV
UNIVERSITY

УТВЕРЖДАЮ
Председатель управления-
Ректор КазНТУ им. К.Сатпаева
М.М.Бегентаев
2023 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ для набора на 2023-2024 уч. год

Образовательная программа 6В07203 - "Металлургия и обогащение полезных ископаемых"
Группа образовательных программ В071 - "Горное дело и добыча полезных ископаемых"

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Академическая степень: бакалавр техники и технологий

Код дисциплины	Наименование дисциплин	Цикл	Общий объём в кредитах	Всего часов	Аудиторный объём лек/лаб/пр	СРО (в том числе СРОП) в часах	Форма контроля	Распределение аудиторных занятий по курсам и семестрам							
								I курс		II курс		III курс		IV курс	
								1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН (ООД)															
М-1. Модуль языковой подготовки															
LNG108	Иностранный язык	ООД, ОК	10	300	0/0/6	210	Э	5	5						
LNG104	Казахский (русский) язык	ООД, ОК	10	300	0/0/6	210	Э	5	5						
М-2. Модуль физической подготовки															
KFK101-104	Физическая культура	ООД, ОК	8	240	0/0/8	120	Дифзачет	2	2	2	2				
М-3. Модуль информационных технологий															
CSE677	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	ООД, ОК	5	150	2/1/0	105	Э				5				
М-4. Модуль социально-культурного развития															
HUM137	История Казахстана	ООД, ОК	5	150	1/0/2	105	ГЭ		5						
HUM132	Философия	ООД, ОК	5	150	1/0/2	105	Э					5			
HUM120	Модуль социально-политических знаний (социология, политология)	ООД, ОК	3	90	1/0/1	60	Э				3				
HUM134	Модуль социально-политических знаний (культурология, психология)		5	150	2/0/1	105	Э			5					
М-5. Модуль основы антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности															
HUM136	Основы антикоррупционной культуры и права	ООД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э			5					
MNG489	Основы экономики и предпринимательства														
HPP128	Основы методов научных исследований														
CHE656	Экология и безопасность жизнедеятельности														
ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)															
М-6. Модуль физико-математической подготовки															
MAT101	Математика I	БД, ВК	5	150	1/0/2	105	Э	5							
PHY468	Физика	БД, ВК	5	150	1/1/1	105	Э	5							
MAT102	Математика II	БД, ВК	5	150	1/0/2	105	Э		5						
М-7. Модуль базовой подготовки															
GEN429	Инженерная и компьютерная графика	БД, ВК	5	150	1/0/2	105	Э	5							
CHE495	Общая химия	БД, ВК	5	150	1/1/1	105	Э		5						

[illegible]

MET555	Получение, качество и сертификация попутной продукции при рециклинге	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э						5		
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										
MET528	Сплавы цветных и черных металлов	ПД, КВ	4	120	2/0/1	75	Э						4		
MET573	Проектирование металлургических агрегатов в черной металлургии				2/0/1										
MET592	Переработка уранового и редкометального 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										
MET141	Процессы и аппараты в черной металлургии	ПД, КВ	6	180	2/0/2	120	Э							6	
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										
MET563	Пылеулавливание и очистка газов в цветной металлургии	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э							5	
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										
MET533	Металлургия ферросплавов	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э								5
MET534	Металлургия меди и никеля				2/1/0										
MET582	Переделная 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	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э								5
MET539	Металлургия радиоактивных и сопутствующих металлов				2/0/1										
MET584	Получение сплавов специального назначения				2/0/1										
MET692	Современные принципы ресурсо- и энергосбережения в металлургии редких металлов				2/0/1										
MET541	Обезвоживание и пылеулавливание				1/1/1										
MET564	Проектирование обогатительных фабрик				2/1/0										
MET455	Металлургия малых металлов (Cd, Co, Bi и т.д.)	ПД, КВ	4	120	2/0/1	75	Э								4
MET697	Новые технологии в металлургии				2/0/1										
MET693	Основы щадящей металлургии				2/0/1										
MET694	Основы управления качеством металлургической продукции				2/0/1										

MET546	Эксплуатация и ремонт обогатительного оборудования				1/1/1														
MET453	Производственное водоснабжение, транспортное и хвостовое хозяйство ОФ				2/0/1														
AAP143	Производственная практика I	ПД, ВК	2		0/0/2						2								
AAP110	Производственная практика II	ПД, ВК	1		0/0/1											1			
М-13. Модуль "R&D"																			
MET558	Моделирование металлургических процессов	ПД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э												5
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				2/1/0														
MET572	Основы научных исследований в обогащении руд				2/1/0														
М-14. Модуль итоговой аттестации																			
ECA108	Итоговая аттестация	ИА	8																8
М-15. Модуль дополнительных видов обучения																			
AAP500	Военная подготовка	ДВО	0																
Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:										31	29	28	32	31	29	33	27		
										60		60		60		60			

Количество кредитов за весь период обучения					
Код цикла	Циклы дисциплин	Кредиты			
		обязательный компонент (ОК)	вузовский компонент (ВК)	компонент по выбору (КВ)	Всего
ООД	Цикл общеобразовательных дисциплин	51		5	56
БД	Цикл базовых дисциплин		83	31	176
ПД	Цикл профилирующих дисциплин		23	39	
	Всего по теоретическому обучению:	51	106	75	232
ИА	Итоговая аттестация	8			8
	ИТОГО:	59	106	75	240

Решение Учёного совета КазННТУ им. К.И. Сатпаева. Протокол №5 от 24.11.2022 г.

Решение Учебно-методического совета КазННТУ им. К.И. Сатпаева. Протокол №3 от 17.11.2022 г.

Решение Ученого совета ГМИ им. О.А. Байконурова. Протокол №3 от 15.11.2022 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 технология специальных материалов"

Т.А. Чепуштанова

Вуз-партнер:

Вустерский политехнический институт (США)

Б. Мишра

Представитель Совета работодателей от ТОО "Казхмыс"

Е.А. Оспанов

Представитель Совета работодателей от ТОО "KAZ Minerals"

У.К. Джетыбаева

SATBAYEV
UNIVERSITY

БЕКІТЕМІН

Басқарма төрағасы-

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ ректоры

М.М.Бегентаев

2023 ж.

2023-2024 оқу жылында қабылданғандар үшін білім беру бағдарламасының
ОҚУ ЖОСПАРЫ6B07203 - "Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту" білім беру бағдарламасы
B071 - "Тау-кен ісі және пайдалы қазбаларды өндіру" білім беру бағдарламаларының тобы

Оқу түрі: күндізгі Оқу мерзімі: 4 жыл Академиялық дәреже: техника және технология бакалавры

Пәннің код	Пәннің атауы	Цикл	Жалпы көлемі, кредиттер	Барлық сағаттар	Аудиторияның көлемі дәріс/лаб /пр	СӨЖ (оның ішінде СОӨЖ) сағатпен	Бақылау түрі	Аудиториялық сабақтарды курстар мен семестрлер бойынша бөлу							
								I курс		II курс		III курс		IV курс	
								1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ЖБП)															
М-1. Тілдік дайындық модулі															
LNG108	Ағылшын тілі	ЖБП, МК	10	300	0/0/6	210	Е	5	5						
LNG104	Қазақ (орыс) тілі	ЖБП, МК	10	300	0/0/6	210	Е	5	5						
М-2. Дене шынықтыру модулі															
KFK101-104	Дене шынықтыру	ЖБП, МК	8	240	0/0/8	120	Дифсынақ	2	2	2	2				
М-3. Ақпараттық технологиялар модулі															
CSE677	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	ЖБП, МК	5	150	2/1/0	105	Е				5				
М-4. Әлеуметтік-мәдени даму модулі															
HUM137	Қазақстан тарихы	ЖБП, МК	5	150	1/0/2	105	МЕ		5						
HUM132	Философия	ЖБП, МК	5	150	1/0/2	105	Е					5			
HUM120	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)	ЖБП, МК	3	90	1/0/1	60	Е				3				
HUM134	Әлеуметтік-саяси білім модулі (мәдениеттану, психология)		5	150	2/0/1	105	Е			5					
М-5. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері модулі															
HUM136	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет және құқық негіздері	ЖБП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е			5					
MNG489	Экономика және кәсіпкерлік негіздері														
HPP128	Ғылыми зерттеу әдістерінің негіздері														
CHE656	Экология және тіршілік қауіпсіздігі														
НЕГІЗГІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (НП)															
М-6. Физика-математикалық дайындық модулі															
MAT101	Математика I	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е	5							

PHY468	Физика	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е	5							
MAT102	Математика II	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е		5						
М-7. Базалық дайындық модулі															
GEN429	Инженерлік және компьютерлік графика	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е	5							
CHE495	Жалпы химия	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е		5						
CHE127	Физикалық химия	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е				5				
MET513	Болат балкыту процестерінің теориясы мен технологиясы	НП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е					5			
MET599	Ұнтақты металлургия				2/0/1										
MET516	Магнитті және арнайы байыту әдістері				1/1/1										
MET515	Қара және түсті металлургияның техногенді және қайталама шикізатын металлургиялық қайта өңдеуге дайындау теориясы мен технологиясы	НП, ТК	5	150	2/1/0	105	Е					5			
MET609	Металлургиядағы эксперименттік негіздер				2/1/0										
MET517	Пайдалы қазбаларды байытудағы флотациялық реагенттер				2/1/0										
MET518	Арнайы электрометаллургия	НП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е					5			
MET610	Коррозия және металлдарды қорғау				2/1/0										
MET521	Байыту өндірісінің процестері мен аппараттары				2/1/0										
MET127	Металлургиядағы автогендік процестер	НП, ТК	6	180	2/0/2	120	Е						6		
MET122	Композициялық материалдардың технологиясы				2/1/1										
MET420	Пайдалы қазбаларды байытудағы қосалқы шаруашылық				2/0/2										
AAP179	Оқу практика	НП, ЖООК	2		0/0/2				2						
М-8. Кендерді байыту бойынша базалық дайындық модулі															
MET501	Технологиялық минералогия	НП, ЖООК	4	120	2/1/0	75	Е	4							
MET163	Пайдалы қазбаларды байыту негіздері	НП, ЖООК	6	180	2/1/1	120	Е			6					
MET502	Кен дайындау процестері мен жабдықтары	НП, ЖООК	5	150	2/1/0	105	Е				5				
MET505	Гравитациялық байыту әдістері	НП, ЖООК	5	150	2/1/0	105	Е					5			
М-9. Металлургия бойынша базалық дайындық модулі															
MET500	Жалпы металлургия	НП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	Е			5					
MET619	Металлургиялық процестердің теориясы I	НП, ЖООК	5	150	2/1/0	105	Е			5					
MET596	Металлургиялық процестердің теориясы II	НП, ЖООК	5	150	2/1/0	105	Е				5				
MET503	Ауыр түсті металлдар металлургиясы	НП, ЖООК	5	150	2/1/0	105	Е				5				
MET510	Асыл металлдар металлургиясы	НП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	Е					5			

МЕТ689	Металлургиялық жылу техникасы бойынша зертханалық және инженерлік практикум	НП, ЖООК	6	180	2/1/1	120	Е						6		
МЕТ622	Металлургиялық процестердің жылуэнергетикасы	НП, ЖООК	5	120	2/0/1	75	Е							5	
МЕТ621	Металлургиялық инженерия (ағылшын тілінде)	НП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	Е						5		
БЕЙІНДІК ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)															
М-10. Металлургия бойынша кәсіби қызмет модулі															
МЕТ509	Қара металдар металлургиясы	БП, ЖООК	5	150	2/0/1	105	Е							5	
МЕТ504	Жеңіл металлдар металлургиясы	БП, ЖООК	5	150	2/1/0	105	Е							5	
МЕТ415	Қосалқы шикізаттың металлургиясы	БП, ЖООК	6	180	2/1/1	120	Е							6	
М-11. Кенді байыту бойынша кәсіби қызмет модулі															
МЕТ507	Флотациялық байыту әдістері	БП, ЖООК	4	120	2/1/0	75	Е							4	
М-12. Кәсіби қызмет модулі															
МЕТ554	Техногенді шикізаттарды өңдеу процестері	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е							5	
МЕТ555	Рециклинг кезінде ілеспе өнімді алу, сапасы және сертификаттау				2/0/1										
МЕТ590	Металлургиялық өнімнің тұтынушылық қасиеттері				2/0/1										
МЕТ591	Металлургиядағы геотехнологиялар				2/0/1										
МЕТ571	Байытудың арнайы және қиылысты әдістері				1/1/1										
МЕТ542	Геотехнологиялық байыту әдістері				1/1/1										
МЕТ528	Түсті және қара металдардың қорытпалары	БП, ТК	4	120	2/0/1	75	Е							4	
МЕТ573	Қара металлургиядағы металлургиялық агрегаттарды жобалау				2/0/1										
МЕТ592	Қазақстандағы уран және сирек металды шикізаттарды өңдеу				2/0/1										
МЕТ617	Металдарды тазартудың теориясы мен практикасы				2/1/0										
МЕТ560	Байыту процестерін сынамалау және бақылау				1/1/1										
МЕТ574	Кенді байытуға зерттеу				2/1/0										
МЕТ141	Қара металлургиядағы процестер мен аппараттар	БП, ТК	6	180	2/0/2	120	Е							6	
МЕТ140	Түсті металлургиядағы процестер мен аппараттар				2/0/2										
МЕТ108	Металлургиялық пештер				2/1/1										
МЕТ489	Металдардағы жабын түрлері мен оларды алу жолдары				2/0/2										
МЕТ417	Құрамында алтыны бар және уран кендерін байыту				2/0/2										
МЕТ156	Байыту процестерін модельдеу				2/1/1										
МЕТ563	Түсті металлургиядағы шаң жинау және газды тазалау				2/0/1										

MET529	Қорғасын және мырыш металлургиясы	БП, ТК	5	150	2/1/0	105	Е							5
MET580	Металлургиялық процестердің жылу- және массаалмасуы				2/0/1									
MET581	Ұнтақты металлургияның процестері мен аппараттары				2/0/1									
MET531	Полиметалл кендерін байыту				1/1/1									
MET532	Сирек металлдар кендерін байыту				2/1/0									
MET533	Феррокорытпа металлургиясы	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е							5
MET534	Мыс және никель металлургиясы				2/1/0									
MET582	Металдық өнімдерді дайындау және өнім дизайны				2/0/1									
MET536	Тау-кен химиялық және металл емес шикізатты байыту				2/1/0									
MET537	Қара металл кендерін байыту				1/1/1									
MET538	Металлдар мен корытпалардың құю өндірісі	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е							5
MET539	Радиоактивті және ілеспе металдар металлургиясы				2/0/1									
MET584	Арнайы тағайындалатын корытпаларды алу				2/0/1									
MET692	Сирек металдар металлургиясындағы ресурс пен энергияны үнемдеудің заманауи принциптері				2/0/1									
MET541	Сусыздандыру және шаң ұстау				1/1/1									
MET564	Байыту фабрикаларын жобалау				2/1/0									
MET455	Шағын металдар металлургиясы (Cd, Co, Bi және т.б.)	БП, ТК	4	120	2/0/1	75	Е							4
MET697	Металлургиядағы жаңа технологиялар				2/0/1									
MET693	Жұмсақ металлургияның негіздері				2/0/1									
MET694	Металлургиялық өнімдердің сапасын басқару негіздері				2/0/1									
MET546	Байыту жабдықтарын пайдалану және жөндеу				1/1/1									
MET453	Өндірісті сумен қамтамасыздандыру, тасымалдау және байыту фабрикасының қалдық шаруашылығы				2/0/1									
AAP143	Өндірістік практика I	БП, ЖООК	2		0/0/2					2				
AAP110	Өндірістік практика II	БП, ЖООК	1		0/0/1							1		
М-13. "R&D" модулі														
MET558	Металлургиялық процестерді модельдеу				2/0/1									
MET575	Металлургиялық өндірісті жобалау негіздері				2/0/1									
MET583	Металлургиялық жүйелерді зерттеу				2/1/0									

MET594	Отқа төзімді және жылу оқшаулағыш материалдардың технологиясы	БП, ТК	5	150	2/0/1	105	Е									5
MET576	Тау-кен байыту және металлургия комбинаттарын цифрландыру				2/1/0											
MET572	Кенді байытудағы ғылыми зерттеу негіздері				2/1/0											
М-14. Қорытынды аттестаттау модулі																
ECA108	Қорытынды аттестация	ҚА	8													8
М-15. Оқытудың қосымша түрлерінің модулі																
AAP500	Әскери дайындық	ОҚТ	0													
УНИВЕРСИТЕТ бойынша жиыны:								31	29	28	32	31	29	33	27	
								60		60		60		60		

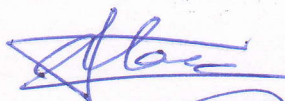
Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны					
Цикл коды	Пәндер циклдері	Кредиттер			
		міндетті компонент (МК)	ЖОО компоненті (ЖООК)	таңдау компонент (ТК)	Барлығы
(ЖБП)	Жалпы білім беретін пәндер циклі	51		5	56
(НП)	Негізгі пәндер циклі (НП)		83	31	176
(БП)	Бейіндік пәндер циклі		23	39	
Теориялық оқыту бойынша барлығы:		51	106	75	232
ҚА	Қорытынды аттестаттау	8			8
ЖИЫНЫ:		59	106	75	240

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама №5, 24.11.2022 ж.

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі Хаттама №3, 17.11.2022 ж.

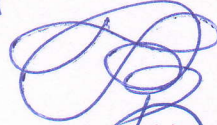
Ө.А. Байқоңыров атындағы ТКМИ Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама №3, 15.11.2022 ж.

Академиялық мәселелер жөніндегі Проректор



Б.А. Жаутиков

Тау-кен металлургия институтының директоры



К.Б. Рысбеков

"Металлургия және пайдалы қазбаларды байыту" кафедрасының меңгерушісі



М.Б. Барменшинова

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



Т.А. Чепуштанова

ЖОО серіктесі:

Вустер политехникалық институты (АҚШ)



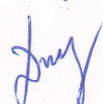
Б. Мишра

Жұмыс берушілер кеңесінің өкілі "Қазақмыс" ЖШС-нен

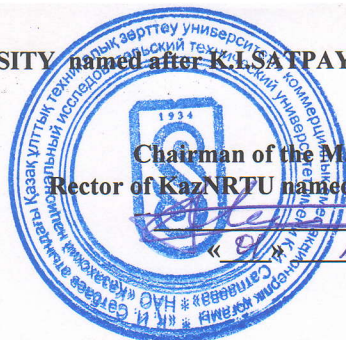


Е.А. Оспанов

Жұмыс берушілер кеңесінің өкілі "KAZ Minerals" ЖШС-нен



У.К. Джетыбаева



APPROVED

Chairman of the Management Board-
Rector of KazNRTU named after K. Satpayev
M.M. Begentaev
2023 y.

CURRICULUM
of Educational Program on enrollment for 2023-2024 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

Discipline code	Name of disciplines	Cycle	Total amount in credits	Total hours	classroom volume of lek/lab/pr	SIS (including TSIS) in hours	Form of control	Allocation of face-to-face training based on courses and semesters							
								I course		II course		III course		IV course	
								1 semester	2 semester	3 semester	4 semester	5 semester	6 semester	7 semester	8 semester
CYCLE OF GENERAL EDUCATION DISCIPLINES (GED)															
M-1. Module of language training															
LNG108	English language	GED, RC	10	300	0/0/6	210	E	5	5						
LNG104	Kazakh (Russian) language	GED, RC	10	300	0/0/6	210	E	5	5						
M-2. Module of physical training															
KFK101-104	Physical Culture	GED, RC	8	240	0/0/8	120	Difcred it	2	2	2	2				
M-3. Module of information technology															
CSE677	Information and communication technologies (in English)	GED, RC	5	150	2/1/0	105	E				5				
M-4. Module of socio-cultural development															
HUM137	History of Kazakhstan	GED, RC	5	150	1/0/2	105	SE		5						
HUM132	Philosophy	GED, RC	5	150	1/0/2	105	E				5				
HUM120	Socio-political knowledge module (sociology, politology)	GED, RC	3	90	1/0/1	60	E			3					
HUM134	Socio-political knowledge module (culturology, psychology)		5	150	2/0/1	105	E		5						
M-5. Module of anti-corruption culture, ecology and life safety base															
HUM136	The base of anti-corruption culture and law	GED, CCH	5	150	2/0/1	105	E			5					
MNG489	Fundamentals of economics and entrepreneurship														
HPP128	Fundamentals of research methods														
CHE656	Ecology and life safety														
CYCLE OF BASIC DISCIPLINES (BD)															
M-6. Module of physical and mathematical training															
MAT101	Mathematics I	BD, UC	5	150	1/0/2	105	E	5							
PHY468	Physics	BD, UC	5	150	1/1/1	105	E	5							
MAT102	Mathematics II	BD, UC	5	150	1/0/2	105	E		5						
M-7. Module of basic training															
GEN429	Engineering and computer graphics	BD, UC	5	150	1/0/2	105	E	5							
CHE495	Chemistry	BD, UC	5	150	1/1/1	105	E		5						

CHE127	Physical chemistry	BD, UC	5	150	1/1/1	105	E				5				
MET513	Theory and technology of steelmaking processes	BD, CCH	5	150	2/0/1	105	E				5				
MET599	Powder metallurgy				2/0/1										
MET516	Magnetic and special enrichment methods				1/1/1										
MET515	Theory and technology of preparation of technogenic and secondary raw materials of ferrous and non-ferrous metallurgy for metallurgical processing	BD, CCH	5	150	2/1/0	105	E					5			
MET609	Experimental Foundations in Metallurgy				2/1/0										
MET517	Flotation reagents in mineral processing				2/1/0										
MET518	Special electrometallurgy	BD, CCH	5	150	2/0/1	105	E					5			
MET610	Corrosion and protection of metals				2/1/0										
MET521	Processes and devices of processing production				2/1/0										
MET127	Autogenous processes in metallurgy	BD, CCH	6	180	2/0/2	120	E						6		
MET122	Technology of composite materials				2/1/1										
MET420	Auxiliary economy in mineral processing				2/0/2										
AAP179	Educational practice	BD, UC	2		0/0/2				2						
M-8. Basic training module for ore dressing															
MET501	Technological mineralogy	BD, UC	4	120	2/1/0	75	E	4							
MET163	Basics of mineral processing	BD, UC	6	180	2/1/1	120	E			6					
MET502	Processes of ore preparation and equipment	BD, UC	5	150	2/1/0	105	E				5				
MET505	Gravitational methods of enrichment	BD, UC	5	150	2/1/0	105	E					5			
M-9. Basic training module in metallurgy															
MET500	General Metallurgy	BD, UC	5	150	2/0/1	105	E			5					
MET619	Theory of metallurgical processes I	BD, UC	5	150	2/1/0	105	E			5					
MET596	Theory of metallurgical processes II	BD, UC	5	150	2/1/0	105	E				5				
MET503	Metallurgy of heavy non-ferrous metals	BD, UC	5	150	2/1/0	105	E				5				
MET510	Metallurgy of precious metals	BD, UC	5	150	2/0/1	105	E					5			
MET689	Laboratory and engineering workshop of metallurgical heat engineering	BD, UC	6	180	2/1/1	120	E					6			
MET622	Heat power engineering of metallurgical processes	BD, UC	5	120	2/0/1	75	E						5		
MET621	Metallurgical Engineering (in English)	BD, UC	5	150	2/0/1	105	E					5			
CYCLE OF PROFILE DISCIPLINES (PD)															
M-10. Module of professional activity in metallurgy															
MET509	Metallurgy of ferrous metals	PD, UC	5	150	2/0/1	105	E							5	
MET504	Metallurgy of light metals	PD, UC	5	150	2/1/0	105	E							5	
MET415	Metallurgy of secondary raw materials	PD, UC	6	180	2/1/1	120	E							6	
M-11. Module of professional activity on ore dressing															
MET507	Flotation methods of dressing	PD, UC	4	120	2/1/0	75	E						4		

M-12. Professional activity module

[illegible]

MET693	Fundamentals of gentle metallurgy	PD, CCH	4	120	2/0/1	75	E										4
MET694	Fundamentals of quality management of metallurgical products				2/0/1												
MET546	Exploitation and repair of concentrating equipment				1/1/1												
MET453	Industrial water supply, transport and tailings of concentrating factories				2/0/1												
AAP143	Production practice I	PD, UC	2		0/0/2						2						
AAP110	Production practice II	PD, UC	1		0/0/1								1				
M-13. Module of "R&D"																	
MET558	Modeling of metallurgical processes	PD, CCH	5	150	2/0/1	105	E									5	
MET575	Fundamentals of metallurgical production design				2/0/1												
MET583	Metallurgical systems research				2/1/0												
MET594	Technology of refractory and heat-insulating materials				2/0/1												
MET576	Digitalization of mining and processing and metallurgical plants				2/1/0												
MET572	Fundamentals of scientific research in ore dressing				2/1/0												
M-14. Module of final attestation																	
ECA108	Final examination	FA	8													8	
M-15. Module of additional types of training																	
AAP500	Military affairs	ATT	0														
Total based on UNIVERSITY:								31	29	28	32	31	29	33	27		
								60		60		60		60			

Number of credits for the entire period of study					
Cycle code	Cycles of disciplines	Credits			
		required component (RC)	university component (UC)	component of choice (CCH)	Total
GED	Cycle of general education disciplines	51		5	56
BD	Cycle of basic disciplines		83	31	176
PD	Cycle of profile disciplines		23	39	
	Total for theoretical training:	51	106	75	232
FA	Final attestation	8			8
	TOTAL:	59	106	75	240

Decision of the Academic Council of KazNRTU named after K.Satpayev. Protocol №5, 24.11.2022 y.

Decision of the Educational and Methodological Council of KazNRTU named after K.Satpayev. Protocol №3, 17.11.2022 y.

Decision of the Academic Council of MaMI named after O. Baikonurov. Protocol №3, 15.11.2022 y.

Vice-Rector for Academic Affairs



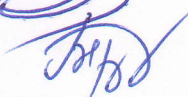
B.A. Zhautikov

Director of the Mining and Metallurgical Institute named after



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. Chepushtanova

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