

МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА для набора на 2021-2022 уч.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 техники и технологий

Год обучения	Код дисциплины	Наименование дисциплины	семестр	Цикл	Кредиты	Всего часов	аудиторный объем лекц/лаб/пр	СРС (в том числе СРСТ) в часах	Форма контроля	Компетенции
Модуль языковой подготовки										
Обязательный компонент										
1	LNG108	Английский язык	1	О	5	150	0/0/3	105	Э	
1	LNG108	Английский язык	2	О	5	150	0/0/3	105	Э	
1	LNG104	Казахский (русский) язык	1	О	5	150	0/0/3	105	Э	
1	LNG104	Казахский (русский) язык	2	О	5	150	0/0/3	105	Э	
Модуль общественных дисциплин										
Обязательный компонент										
1	KFK101	Физическая культура I	1	О	2	60	0/0/2	30	Э	
1	KFK102	Физическая культура II	2	О	2	60	0/0/2	30	Э	
2	KFK103	Физическая культура III	3	О	2	60	0/0/2	30	Э	
2	KFK104	Физическая культура IV	4	О	2	60	0/0/2	30	Э	
1	HUM100	Современная история Казахстана (гос. экзамен) (видеоурок)	1	О	5	150	1/0/2	105	Э	
2	HUM132	Философия	4	О	5	150	1/0/2	105	Э	
2	MNG487	Основы предпринимательства, лидерства и антикоррупционной культуры	4	О	3	90	1/0/1	60	Э	
4	CHE452	Экология устойчивое развитие	7	О	2	60	1/0/0	45	Э	
4	CHE451	Безопасность жизнедеятельности	7	О	2	60	1/0/0	45	Э	
Модуль социально-политических знаний										
Обязательный компонент										
1	HUM128	Политология	1	О	2	60	1/0/0	45	Э	
1	HUM129	Культурология	2	О	2	60	1/0/0	45	Э	
2	HUM127	Социология	3	О	2	60	1/0/0	45	Э	
2	HUM122	Психология	4	О	2	60	1/0/0	45	Э	
Модуль физико-математической подготовки, информатики и химии										
Вузовский компонент										
1	MAT101	Математика I	1	Б	5	150	1/0/2	105	Э	
1	PHY111	Физика I	1	Б	5	150	1/1/1	105	Э	
1	MAT102	Математика II	2	Б	5	150	1/0/2	105	Э	
2	MAT103	Математика III	3	Б	5	150	1/0/2	105	Э	
1	CHE495	Общая химия	2	Б	5	150	1/1/1	105	Э	
2	CHE127	Физическая химия	3	Б	5	150	2/1/0	105	Э	
2	CSE677	Информационно-коммуникационные технологии	3	О	5	150	2/1/0	105	Э	
Модуль базовой общетехнической подготовки										
Вузовский компонент										
1	GEN177	Инженерная и компьютерная графика	1	Б	5	150	1/0/2	105	Э	
1	PHY467	Инженерная термодинамика	2	Б	5	150	1/0/2	105	Э	
Модуль профессиональной деятельности										
Вузовский компонент										
1	MET501	Технологическая минералогия	1	П	5	150	2/1/0	105	Э	
1	MET499	Основы обогащения полезных ископаемых	2	Б	5	150	2/1/0	105	Э	
2	MET500	Общая металлургия	3	П	5	150	2/0/1	105	Э	
2	MET619	Теория металлургических процессов I	3	Б	5	150	2/1/0	105	Э	
2	MET502	Процессы рудоподготовки и оборудование	4	Б	5	150	2/1/0	105	Э	
2	MET596	Теория металлургических процессов II	4	Б	5	150	2/1/0	105	Э	
2	MET503	Металлургия тяжелых цветных металлов	4	Б	5	150	2/1/0	105	Э	
2	MET505	Гравитационные методы обогащения	4	Б	5	150	2/1/0	105	Э	
3	MET507	Флотационные методы обогащения	5	П	5	150	2/1/0	105	Э	
3	MET509	Металлургия черных металлов	5	П	5	150	2/0/1	105	Э	
3	MET620	Металлургическая теплотехника	5	Б	5	150	2/1/0	105	Э	
3	MET504	Металлургия легких металлов	5	П	5	150	2/1/0	105	Э	
3	MET622	Теплоэнергетика металлургических процессов	6	Б	5	150	2/0/1	105	Э	
3	MET621	Металлургическая инженерия (на английском языке)	6	Б	5	150	2/0/1	105	Э	
3	MET508	Металлургия вторичного сырья	6	П	5	150	2/1/0	105	Э	
3	MET510	Металлургия благородных металлов	6	Б	5	150	2/0/1	105	Э	

Компонент по выбору

3	MET513	Теория и технология сталеплавильных процессов	5	Б	5	150	2/0/1	105	Э	
	MET515	Теория и технология подготовки техногенного и вторичного сырья черной и цветной металлургии к металлургическому переделу		Б			2/1/0			
	MET623	Порошковая металлургия		П			2/0/1			
	MET624	Экспериментальные основы в металлургии		П			2/1/0			
	MET516	Магнитные и специальные методы обогащения		Б			1/1/1			
	MET517	Флотационные реагенты в ОПИ		Б			2/1/0			
3	MET518	Специальная электрометаллургия	5	Б	5	150	2/0/1	105	Э	
	MET520	Рециклинг мелкодисперсных промышленных отходов		Б			2/0/1			
	MET625	Коррозия и защита металлов		П			2/1/0			
	MET626	Технология композиционных материалов		П			2/0/1			
	MET521	Процессы и аппараты обогатительного производства		Б			2/1/0			
	MET522	Вспомогательное хозяйство в ОПИ		Б			2/0/1			
3	MET553	Основы научных исследований в металлургии	6	П	5	150	2/0/1	105	Э	
	MET554	Процессы переработки техногенных отходов					2/0/1			
	MET555	Получение, качество и сертификация попутной 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			
MET572	Основы научных исследований в обогащении руд	2/1/0								
3	MET523	Процессы и аппараты в черной металлургии	6	П	5	150	2/0/1	105	Э	
	MET524	Процессы и аппараты в цветной металлургии					2/0/1			
	MET578	Металлургические печи					2/0/1			
	MET579	Виды покрытий на металлах и процессы их получения					2/0/1			
	MET526	Обогащение золотосодержащих и урановых руд					2/1/0			
	MET527	Моделирование обогатительных процессов					1/1/1			
3	MET528	Сплавы цветных и черных металлов	6	П	5	150	2/0/1	105	Э	
	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	MET558	Моделирование металлургических процессов	7	П	5	150	2/0/1	105	Э	
	MET573	Проектирование металлургических агрегатов в черной металлургии					2/0/1			
	MET592	Переработка уранового и редкометалльного 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	MET575	Основы проектирования металлургического производства	7	П	5	150	2/0/1	105	Э	
	MET563	Пылеулавливание и очистка газов в цветной металлургии					2/0/1			
	MET594	Технология огнеупорных и теплоизоляционных материалов					2/0/1			
	MET618	Современные экологические схемы и прогнозирование в металлургии					2/0/1			
	MET564	Проектирование обогатительных фабрик					2/1/0			
	MET576	Цифровизация горно-обогатительных и металлургических комбинатов					2/1/0			
4	MET533	Металлургия феррославо	8	П	5	150	2/0/1	105	Э	
	MET534	Металлургия меди и никеля					2/1/0			
	MET582	Переделная металлургия и дизайн продукции					2/0/1			
	MET583	Исследование металлургических систем					2/1/0			
	MET536	Обогащение горно-химического и неметаллического сырья					2/1/0			
	MET537	Обогащение руд черных металлов					1/1/1			
4	MET538	Литейное производство металлов и сплавов	8	П	5	150	2/0/1	105	Э	
	MET539	Металлургия радиоактивных и сопутствующих металлов					2/0/1			
	MET584	Получение сплавов специального назначения					2/0/1			
	MET585	Технология процессов обжига и плавки					2/0/1			
	MET541	Обезвоживание и пылеулавливание					1/1/1			
	MET542	Геотехнологические методы обогащения					1/1/1			

Практико-ориентированный модуль

Обязательный компонент

1	AAP101	Учебная практика (Б)	2	Б	2					
2	AAP109	Производственная практика I (П)	4	П	2					
3	AAP114	Производственная практика II (П)	6	П	4					

Модуль итоговой аттестации

Обязательный компонент

4	ECA003	Подготовка и написание дипломной работы (проекта)*	8	ИА	6					
4	ECA103	Защита дипломной работы (проекта)*	8	ИА	6					

Модуль дополнительных видов обучения

Компонент по выбору

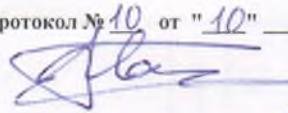
		Спортклуб секционные	5-7		0					
	AAP500	Военное дело	3-6		0					

Количество кредитов за весь период обучения			
Циклы дисциплин	Кредиты		
	обязательные	элективные	Всего
Цикл общеобразовательных дисциплин (О)	58	0	58
Цикл базовых дисциплин (Б)	110	2	112
Цикл профилирующих дисциплин (П)	10	50	60
<i>Всего по теоретическому обучению:</i>	<i>178</i>	<i>52</i>	<i>230</i>
Итоговая аттестация (ИА)	12	0	12
ИТОГО:	190	52	242

Решение Академического совета КазННТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 3 от "25" 06 2021 г.

Решение Ученого совета ГМИ им. О.А. Байконурова. Протокол № 10 от "10" 06 * 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

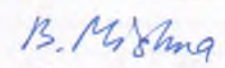
Заведующая кафедрой "Металлургические процессы, теплотехника и технология специальных материалов"



Т.А. Чепуштанова


Вуз-партнер:

Вустерский политехнический институт (США)



Б. Мишра

Представитель Совета специальности от ТОО "Казахмыс"



Е.А. Оспанов

Представитель Совета специальности от ТОО "KAZ Minerals"



У.К. Джетыбаева



2021-2022 оқу жылында қабылданғандар үшін МОДУЛЬДІК БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
6B07203 - "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

Оқу жылы	Пәннің коды	Пәннің атауы	семестр	Цикл	Кредиттер	Жалпы сағат	аудиториялық көлемі дәріс/лаб/тр	СӨЖ (оның ішінде СӨБЖ) сағатпен	Бақылау түрі	Құзыреттіліктер
Тілдік дайындау модулі										
Міндетті компонент										
1	LNG108	Ағылшын тілі	1	Ж	5	150	0/0/3	105	Е	
1	LNG108	Ағылшын тілі	2	Ж	5	150	0/0/3	105	Е	
1	LNG104	Қазақ (орыс) тілі	1	Ж	5	150	0/0/3	105	Е	
1	LNG104	Қазақ (орыс) тілі	2	Ж	5	150	0/0/3	105	Е	
Қоғамдық пәндер модулі										
Міндетті компонент										
1	KFK101	Дене шынықтыру I	1	Ж	2	60	0/0/2	30	Е	
1	KFK102	Дене шынықтыру II	2	Ж	2	60	0/0/2	30	Е	
2	KFK103	Дене шынықтыру III	3	Ж	2	60	0/0/2	30	Е	
2	KFK104	Дене шынықтыру IV	4	Ж	2	60	0/0/2	30	Е	
1	HUM100	Қазақстанның қазіргі заман тарихы (мем. емтихан)	1	Ж	5	150	1/0/2	105	Е	
2	HUM132	Философия	4	Ж	5	150	1/0/2	105	Е	
2	MNG487	Кәсіпкерлік негіздері, көшбасшылық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет	4	Ж	3	90	1/0/1	60	Е	
4	CHE452	Экология және тұрақты даму	7	Ж	2	60	1/0/0	45	Е	
4	CHE451	Тіршілік қауіпсіздігі	7	Ж	2	60	1/0/0	45	Е	
Әлеуметтік-саяси білім модулі										
Міндетті компонент										
1	HUM128	Политология	1	Ж	2	60	1/0/0	45	Е	
1	HUM129	Мәдениеттану	2	Ж	2	60	1/0/0	45	Е	
2	HUM127	Әлеуметтану	3	Ж	2	60	1/0/0	45	Е	
2	HUM122	Психология	4	Ж	2	60	1/0/0	45	Е	
Физика-математикалық дайындық, информатика және химия модулі										
ЖОО компонент										
1	MAT101	Математика I	1	Б	5	150	1/0/2	105	Е	
1	PHY111	Физика I	1	Б	5	150	1/1/1	105	Е	
1	MAT102	Математика II	2	Б	5	150	1/0/2	105	Е	
2	MAT103	Математика III	3	Б	5	150	1/0/2	105	Е	
1	CHE495	Жалпы химия	2	Б	5	150	1/1/1	105	Е	
2	CHE127	Физикалық химия	3	Б	5	150	2/1/0	105	Е	
2	CSE677	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағыл)	3	Ж	5	150	2/1/0	105	Е	
Базалық жалпы техникалық дайындық модулі										
ЖОО компонент										
1	GEN177	Инженерлік және компьютерлік графика	1	Б	5	150	1/0/2	105	Е	
1	PHY467	Инженерлік термодинамика	2	Б	5	150	1/0/2	105	Е	
Кәсіби қызмет модулі										
ЖОО компонент										
1	MET501	Технологиялық минералогия	1	П	5	150	2/1/0	105	Е	
1	MET499	Пайдалы қазбаларды байыту негіздері	2	Б	5	150	2/1/0	105	Е	
2	MET500	Жалпы металлургия	3	П	5	150	2/0/1	105	Е	
2	MET619	Металлургиялық процесстердің теориясы I	3	Б	5	150	2/1/0	105	Е	
2	MET502	Кен дайындау процесстері мен жабықтары	4	Б	5	150	2/1/0	105	Е	
2	MET596	Металлургиялық процесстердің теориясы II	4	Б	5	150	2/1/0	105	Е	
2	MET503	Ауыр түсті металдар металлургиясы	4	Б	5	150	2/1/0	105	Е	
2	MET505	Гравитациялық байыту әдістері	4	Б	5	150	2/1/0	105	Е	
3	MET507	Флотациялық байыту әдістері	5	П	5	150	2/1/0	105	Е	
3	MET509	Қара металдар металлургиясы	5	П	5	150	2/0/1	105	Е	
3	MET620	Металлургиялық жылу техникасы	5	Б	5	150	2/1/0	105	Е	
3	MET504	Жеңіл металдар металлургиясы	5	П	5	150	2/1/0	105	Е	
3	MET622	Металлургиялық процесстердің жылу энергетикасы	6	Б	5	150	2/0/1	105	Е	
3	MET621	Металлургиялық инженерия (ағылшын тілінде)	6	Б	5	150	2/0/1	105	Е	
3	MET508	Қосалқы шикізаттың металлургиясы	6	П	5	150	2/1/0	105	Е	
3	MET510	Асыл металдар металлургиясы	6	Б	5	150	2/0/1	105	Е	

Таңдау бойынша компонент

3	MET513	Болат балқыту процесстерінің теориясы мен технологиясы	5	Б	5	150	2/0/1	105	Е	
	MET515	Қара және түсті металлургияның техногенді және қайталама шикізатын металлургиялық қайта өңдеуге дайындау теориясы мен технологиясы		Б			2/1/0			
	MET623	Ұнтақты металлургия		П			2/0/1			
	MET624	Металлургиядағы эксперименттік негіздер		П			2/1/0			
	MET516	Магнитті және арнайы байыту әдістері		Б			1/1/1			
	MET517	Пайдалы қазбаларды байытудағы флотациялық реагенттер		Б			2/1/0			
3	MET518	Арнайы электрометаллургия	5	Б	5	150	2/0/1	105	Е	
	MET520	Ұсақ дисперсті өнеркәсіптік қалдықтарды қайта өңдеу		Б			2/0/1			
	MET625	Коррозия және металлдарды қорғау		П			2/1/0			
	MET626	Композициялық материалдардың технологиясы		П			2/0/1			
	MET521	Байыту өндірісінің процесстері мен аппараттары		Б			2/1/0			
	MET522	Пайдалы қазбаларды байытудағы қосалқы шаруашылық		Б			2/0/1			
3	MET553	Металлургиядағы ғылыми зерттеу негіздері	6	П	5	150	2/0/1	105	Е	
	MET554	Техногенді шикізаттарды өңдеу процесстері					2/0/1			
	MET555	Рециклинг кезінде ілеспе өнімді алу, сапасы және сертификаттау					2/0/1			
	MET590	Металлургиялық өнімнің тұтынушылық қасиеттері					2/0/1			
	MET591	Металлургиядағы геотехнологиялар					2/0/1			
	MET571	Байытудың арнайы және қиылысты әдістері					1/1/1			
	MET572	Кенді байытудағы ғылыми зерттеу негіздері					2/1/0			
3	MET523	Қара металлургиядағы процесстер мен аппараттар	6	П	5	150	2/0/1	105	Е	
	MET524	Түсті металлургиядағы процесстер мен аппараттар					2/0/1			
	MET578	Металлургиялық пештер					2/0/1			
	MET579	Металдардағы жабын түрлері мен оларды алу жолдары					2/0/1			
	MET526	Құрамында алтыны бар және уран кендерін байыту					2/1/0			
	MET527	Байыту процесстерін модельдеу					1/1/1			
3	MET528	Түсті және қара металдардың қорытпалары	6	П	5	150	2/0/1	105	Е	
	MET529	Қорғасын және мырыш металлургиясы					2/1/0			
	MET580	Металлургиялық процесстердің жылу- және массаалмасуы					2/0/1			
	MET581	Ұнтақты металлургияның процесстері мен аппараттары					2/0/1			
	MET531	Полиметалл кендерін байыту					1/1/1			
	MET532	Сирек металдар кендерін байыту					2/1/0			
4	MET558	Металлургиялық процесстерді модельдеу	7	П	5	150	2/0/1	105	Е	
	MET573	Қара металлургиядағы металлургиялық агрегаттарды жобалау					2/0/1			
	MET592	Қазақстандағы уран және сирек металды шикізаттарды өңдеу					2/0/1			
	MET617	Металдарды тазартудың теориясы мен практикасы					2/1/0			
	MET560	Байыту процесстерін сынамалау және бақылау					1/1/1			
	MET574	Кенді байытуға зерттеу					2/1/0			
4	MET575	Металлургиялық өндірісті жобалау негіздері	7	П	5	150	2/0/1	105	Е	
	MET563	Түсті металлургиядағы шаң жинау және газды тазалау					2/0/1			
	MET594	Отқа төзімді және жылу оқшаулағыш материалдардың технологиясы					2/0/1			
	MET618	Заманауи экологиялық схемалар және металлургиядағы болжау					2/0/1			
	MET564	Байыту фабрикаларын жобалау					2/1/0			
	MET576	Тау-кен байыту және металлургия комбинаттарын цифрландыру					2/1/0			
4	MET533	Ферроқорытпа металлургиясы	8	П	5	150	2/0/1	105	Е	
	MET534	Мыс және никель металлургиясы					2/1/0			
	MET582	Металдық өнімдерді дайындау және өнім дизайны					2/0/1			
	MET583	Металлургиялық жүйелерді зерттеу					2/1/0			
	MET536	Тау-кен химиялық және металл емес шикізатты байыту					2/1/0			
	MET537	Қара металл кендерін байыту					1/1/1			
4	MET538	Металдар мен қорытпалардың құю өндірісі	8	П	5	150	2/0/1	105	Е	
	MET539	Радиоактивті және ілеспе металдар металлургиясы					2/0/1			
	MET584	Арнайы тағайындалатын қорытпаларды алу					2/0/1			
	MET585	Балқыту және күйдіру процесстерінің технологиясы					2/0/1			
	MET541	Сусыздандыру және шаң ұстау					1/1/1			
	MET542	Геотехнологиялық байыту әдістері					1/1/1			
Тәжірибеге бағытталған модуль										
Міндетті компонент										
1	AAP101	Оқу практика (Б)	2	Б	2					
2	AAP109	Өндірістік практика I (П)	4	П	2					
3	AAP114	Өндірістік практика II (П)	6	П	4					
Қорытынды аттестаттау модулі										
Міндетті компонент										
4	ЕСА003	Дипломдық жұмысты (жоба) дайындау және жазу*	8	ҚА	6					
4	ЕСА103	Дипломдық жұмысты (жоба) қорғау*	8	ҚА	6					
Оқытудың қосымша түрлерінің модулі										
Таңдау бойынша компонент										
		Секциялық спорт клубы	5-7		0					
	AAP500	Әскери дайындық	3-6		0					

Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны			
Пәндердің циклы	Кредиттер		
	Міндетті	таңдау	Барлығы
Жалпы білім беретін пәндер циклі (Ж)	58	0	58
Негізгі пәндер циклі (Б)	110	2	112
Профилдік пәндер циклі (П)	10	50	60
<i>Теориялық оқыту бойынша барлығы:</i>	<i>178</i>	<i>52</i>	<i>230</i>
Қорытынды аттестаттау (ҚА)	12	0	12
Барлығы:	190	52	242

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Академиялық Кеңесінің шешімі. Хаттама № 3 "25" 06 2021 ж.

Ө.А. Байқоңыров атындағы ТКМИ Ғылыми кеңесінің шешімі. Хаттама № 10 "10" 06 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)

Мамандық кеңесінің өкілі "Қазақмыс" ЖШС-нен

Мамандық кеңесінің өкілі "KAZ Minerals" ЖШС-нен

Б.А. Жаутиков

К.Б. Рысбеков

М.Б. Барменшинова

Т.А. Чепуштанова

Б. Мишра

Е.А. Оспанов

У.К. Джетыбаева



APPROVE

Chairman of the Management Board-
Rector of KazNU named after K.Satpayev
M.M. Begentaev

06 2021 y.

MODULAR EDUCATIONAL PROGRAM for recruitment to 2021-2022 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	Discipline code	Name of disciplines	semester	Cycle	Credits	Total hours	classroom volume of lecture/pr	SRS (including SRSF) in hours	Form of control	Competencies
Language Training module										
Required component										
1	LNG108	English language	1	G	5	150	0/0/3	105	E	
1	LNG108	English language	2	G	5	150	0/0/3	105	E	
1	LNG104	Kazakh (Russian) language	1	G	5	150	0/0/3	105	E	
1	LNG104	Kazakh (Russian) language	2	G	5	150	0/0/3	105	E	
Module of social disciplines										
Required component										
1	KFK101	Physical education I	1	G	2	60	0/0/2	30	E	
1	KFK102	Physical education II	2	G	2	60	0/0/2	30	E	
2	KFK103	Physical education III	3	G	2	60	0/0/2	30	E	
2	KFK104	Physical education IV	4	G	2	60	0/0/2	30	E	
1	HUM100	Contemporary History of Kazakhstan (state exam)	1	G	5	150	1/0/2	105	E	
2	HUM132	Phylosophy	4	G	5	150	1/0/2	105	E	
2	MNG487	Fundamentals of Entrepreneurship, leadership and anti-corruption culture	4	G	3	90	1/0/1	60	E	
4	CHE452	Ecology and Sustainable Development	7	G	2	60	1/0/0	45	E	
4	CHE451	Life safety	7	G	2	60	1/0/0	45	E	
Socio-political knowledge module										
Required component										
1	HUM128	Political science	1	G	2	60	1/0/0	45	E	
1	HUM129	Culturology	2	G	2	60	1/0/0	45	E	
2	HUM127	Sociology	3	G	2	60	1/0/0	45	E	
2	HUM122	Psychology	4	G	2	60	1/0/0	45	E	
Module of physical and mathematical training, computer science and chemistry										
University component										
1	MAT101	Mathematics I	1	B	5	150	1/0/2	105	E	
1	PHY111	Physics I	1	B	5	150	1/1/1	105	E	
1	MAT102	Mathematics II	2	B	5	150	1/0/2	105	E	
2	MAT103	Mathematics III	3	B	5	150	1/0/2	105	E	
1	CHE495	Chemistry	2	B	5	150	1/1/1	105	E	
2	CHE127	Physical chemistry	3	B	5	150	2/1/0	105	E	
2	CSE677	Information and communication technology (eng)	3	G	5	150	2/1/0	105	E	
Module of basic general technical training										
University component										
1	GEN177	Engineering and Computer Graphics	1	B	5	150	1/0/2	105	E	
1	PHY467	Engineering thermodynamics	2	B	5	150	1/0/2	105	E	
Professional activity module										
University component										
1	MET501	Technological mineralogy	1	S	5	150	2/1/0	105	E	
1	MET499	Basics of mineral processing	2	B	5	150	2/1/0	105	E	
2	MET500	General Metallurgy	3	S	5	150	2/0/1	105	E	
2	MET619	Theory of metallurgical processes I	3	B	5	150	2/1/0	105	E	
2	MET502	Processes of ore preparation and equipment	4	B	5	150	2/1/0	105	E	
2	MET596	Theory of metallurgical processes II	4	B	5	150	2/1/0	105	E	
2	MET503	Metallurgy of heavy non-ferrous metals	4	B	5	150	2/1/0	105	E	
2	MET505	Gravitational methods of enrichment	4	B	5	150	2/1/0	105	E	
3	MET507	Flotation methods of dressing	5	S	5	150	2/1/0	105	E	
3	MET509	Metallurgy of ferrous metals	5	S	5	150	2/0/1	105	E	
3	MET620	Metallurgical heat engineering	5	B	5	150	2/1/0	105	E	
3	MET504	Metallurgy of light metals	5	S	5	150	2/1/0	105	E	
3	MET622	Heat power engineering of metallurgical processes	6	B	5	150	2/0/1	105	E	
3	MET621	Metallurgical Engineering (in English)	6	B	5	150	2/0/1	105	E	
3	MET508	Metallurgy of secondary raw materials	6	S	5	150	2/1/0	105	E	
3	MET510	Metallurgy of precious metals	6	B	5	150	2/0/1	105	E	

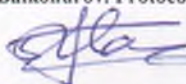

Component of choice															
3	MET513	Theory and technology of steelmaking processes	5	B	5	150	2/0/1	105	E						
	MET515	Theory and technology of preparation of technogenic and secondary raw materials of ferrous and non-ferrous metallurgy for metallurgical processing		B			2/1/0								
	MET623	Powder metallurgy		S			2/0/1								
	MET624	Experimental Foundations in Metallurgy		S			2/1/0								
	MET516	Magnetic and special enrichment methods		B			1/1/1								
	MET517	Flotation reagents in mineral processing		B			2/1/0								
	MET518	Special electrometallurgy		B			2/0/1								
3	MET520	Recycling of fine industrial waste	5	B	5	150	2/0/1	105	E						
	MET625	Corrosion and protection of metals		S			2/1/0								
	MET626	Technology of composite materials		S			2/0/1								
	MET521	Processes and devices of processing production		B			2/1/0								
	MET522	Auxiliary economy in mineral processing		B			2/0/1								
	MET553	Basics of scientific research in metallurgy		6			S			5	150	2/0/1	105	E	
	MET554	Processes of processing of technogenic waste					S					2/0/1			
MET555	Receive, the quality and certification of by-products in the process of recycling	S	2/0/1												
MET590	Consumer properties of metallurgical products	S	2/0/1												
MET591	Geotechnology in metallurgy	S	2/0/1												
MET571	Special and combined methods of dressing	S	1/1/1												
MET572	Fundamentals of scientific research in ore dressing	S	2/1/0												
3	MET523	Processes and devices in the ferrous metallurgy	6	S	5	150	2/0/1	105	E						
	MET524	Processes and devices in non-ferrous metallurgy		S			2/0/1								
	MET578	Metallurgical furnaces		S			2/0/1								
	MET579	Types of coatings on metals and their production processes		S			2/0/1								
	MET526	Enrichment of gold-bearing and uranium ores		S			2/1/0								
	MET527	Modeling of enrichment processes		S			1/1/1								
	MET528	Alloys of non-ferrous and ferrous metals		6			S			5	150	2/0/1	105	E	
MET529	Metallurgy of lead and zinc	S	2/1/0												
MET580	Heat and mass transfer of metallurgical processes	S	2/0/1												
MET581	Processes and devices of powder metallurgy	S	2/0/1												
MET531	Enrichment of polymetallic ores	S	1/1/1												
MET532	Enrichment of rare metal ores	S	2/1/0												
4	MET558	Modeling of metallurgical processes	7		S	5	150	2/0/1	105			E			
	MET573	Design of metallurgical units in ferrous metallurgy		S	2/0/1										
	MET592	Processing of uranium and rare metal raw materials of Kazakhstan		S	2/0/1										
	MET617	Theory and practice of metal refining		S	2/1/0										
	MET560	Assay and control of concentrating processes		S	1/1/1										
	MET574	Ore beneficiation research		S	2/1/0										
	MET575	Fundamentals of metallurgical production design		7	S			5		150	2/0/1		105	E	
MET563	Dust collection and gas cleaning in non-ferrous metallurgy	S	2/0/1												
MET594	Technology of refractory and heat-insulating materials	S	2/0/1												
MET618	Modern ecological schemes and forecasting in metallurgy	S	2/0/1												
MET564	Design of concentrating factory	S	2/1/0												
MET576	Digitalization of mining and processing and metallurgical plants	S	2/1/0												
4	MET533	Metallurgy of ferroalloys	8		S	5	150		2/0/1		105	E			
	MET534	Metallurgy of copper and nickel		S	2/1/0										
	MET582	Advanced metallurgy and product design		S	2/0/1										
	MET583	Metallurgical systems research		S	2/1/0										
	MET536	Enrichment of mining and chemical and non-metallic raw materials		S	2/1/0										
	MET537	Concentration of ferrous metals ores		S	1/1/1										
	4	MET538		Foundry production of metals and alloys	8			S	5	150			2/0/1	105	E
MET539		Metallurgy of radioactive and related metals	S	2/0/1											
MET584		Production of special alloys	S	2/0/1											
MET585		Technology of firing and melting processes	S	2/0/1											
MET541		Enrichment of ores of ferrous metals	S	1/1/1											
MET542		Geotechnological methods of enriching	S	1/1/1											
Practice-oriented module															
Required component															
1	AAP101	Educational practice	2	B	2										
2	AAP109	Production practice I	4	S	2										
3	AAP114	Production practice II	6	S	4										
Module of final certification															
Required component															
4	ECA003	Preparation and writing of a thesis (project)*	8	FC	6										
4	ECA103	Defense of the thesis (project)*	8	FC	6										
Module of additional types of training															
Component of choice															
		Sports club sectional	5-7		0										
	AAP500	Military affairs	3-6		0										

Number of credits for the entire period of study			
Cycles of disciplines	Credits		
	mandatory	elective	Total
Cycle of general education disciplines	58	0	58
Cycle of basic disciplines	110	2	112
Cycle of special disciplines	10	50	60
<i>Total for theoretical training:</i>	<i>178</i>	<i>52</i>	<i>230</i>
Final certification	12	0	12
total:	190	52	242

Decision of the Academic Council of KazNRTU named after K. Satpayev. Protocol № 3 " 25 " 06 2021y.

Decision of the Scientific Council of the MaMI named after O. Baikonurov. Protocol № 10 " 10 " 06 2021y.

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. Chepushtanova

Partner university:

Worcester Polytechnic Institute (USA)



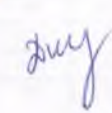
B. Mishra

Representative of Specialty council of the LLP "Kazakhmys"



E.A. Ospanov

Representative of Specialty council of the LLP "KAZ Minerals"



U.K. Jetybaeva