

УЧЕБНЫЙ ПЛАН образовательной программы 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	Наименование дисциплины	Цель	Общий объем в кредитах	Всего часов	аудиторный объем: лекции/лаб/пр	СРС (в том числе СРСД), в часах	Код пересчета	переквалификационная
1	1 семестр (осень 2021)								
	LNG108	Английский язык	О	5	150	0/0/3	105		Диагност. Теор
	LNG104	Казахский (русский) язык.	О	5	150	0/0/3	105		Диагност. Теор
	HUM100	Современная история Казахстана (гос. экзамен)	О	5	150	1/0/2	105		нет
	PHY111	Физика I	Б	5	150	1/1/1	105		нет
	MAT101	Математика I	Б	5	150	1/0/2	105		нет
	GEN177	Инженерная и компьютерная графика	Б	5	150	1/1/1	105		нет
	HUM128	Политология	О	2	60	1/0/0	45		нет
	MET501	Технологическая минералогия	П	5	150	2/1/0	105		нет
	KFK101	Физическая культура I	О	2	60	0/0/2	30		нет
Всего:				39					
2	3 семестр (осень 2022)								
	CSE677	Информационно-коммуникационные технологии (англ.)	О	5	150	2/1/0	105		нет
	MAT103	Математика III	Б	5	150	1/0/2	105		MAT102
	HUM127	Социология	О	2	60	1/0/0	45		нет
	CHE127	Физическая химия	Б	5	150	2/1/0	105		CHE495
	MET500	Общая металлургия	П	5	150	2/0/1	105		MET499
	MET619	Теория металлургических процессов I	Б	5	150	2/1/0	105		MET501
	KFK103	Физическая культура III	О	2	60	0/0/2	30		KFK102
	Всего:				29				
	3	5 семестр (осень 2023)							
MET507		Флотационные методы обогащения	Б	5	150	2/1/0	105		MET502
MET509		Металлургия черных металлов	Б	5	150	2/0/1	105		MET619
MET620		Металлургическая теплотехника	Б	5	150	2/1/0	105		MET619
MET504		Металлургия легких металлов	Б	5	150	2/1/0	105		CHE500
3302		Электив	П	5	150	1/0/2*	105		
3303		Электив	П	5	150	1/0/2*	105		
Всего:				30					
4	7 семестр (осень 2024)								
	CHE452	Экология и устойчивое развитие	О	2	60	1/0/0	45		
	CHE451	Безопасность жизнедеятельности	О	2	60	1/0/0	45		нет
	4307	Электив	П	5	150	1/0/2*	105		
	4308	Электив	П	5	150	1/0/2*	105		
	Всего:				14				

Код	Наименование дисциплины	Формы Оценки	Общий объем в кредитах	Всего часов	аудиторный объем лекц/лаб/пр	СРС (в том числе СРСД), в часах	Код пересчета	пересчетная активность
2 семестр (весна 2022)								
LNG108	Английский язык	О	5	150	0/0/3	105		
LNG104	Казахский (русский) язык.	О	5	150	0/0/3	105		
MET499	Основы обогащения полезных ископаемых	Б	5	150	2/1/0	105		нет
PHY467	Инженерная термодинамика	Б	5	150	1/0/2	105		
MAT102	Математика II	Б	5	150	1/0/2	105		MAT101
HUM129	Культурология	О	2	60	1/0/0	45		нет
CHE495	Общая химия	Б	5	150	1/1/1	105		нет
KFK102	Физическая культура II	О	2	60	0/0/2	30		KFK101
Всего:				34				
4 семестр (весна 2023)								
HUM132	Философия	О	5	150	1/0/2	105		нет
HUM122	Психология	О	2	60	1/0/0	45		нет
MNG487	Основы предпринимательства, лидерства и антикоррупционной культуры	О	3	90	1/0/1	60		нет
MET502	Процессы рудоподготовки и оборудование	Б	5	150	2/1/0	105		MET499
MET596	Теория металлургических процессов II	Б	5	150	2/1/0	105		MET619
MET503	Металлургия тяжелых цветных металлов	Б	5	150	2/1/0	105		CHE127
MET505	Гравитационные методы обогащения	Б	5	150	2/1/0	105		MET499
KFK104	Физическая культура IV	О	2	60	0/0/2	30		KFK103
Всего:				32				
6 семестр (весна 2024)								
MET622	Теплоэнергетика металлургических процессов	Б	5	150	2/0/1	105		MET619
MET621	Металлургическая инженерия (на английском языке)	Б	5	150	2/0/1	105		CHE127
MET508	Металлургия вторичного сырья	Б	5	150	2/1/0	105		MET619
MET510	Металлургия благородных металлов	Б	5	150	2/0/1	105		CHE127
3304	Электив	П	5	150	1/0/2*	105		
3305	Электив	П	5	150	1/0/2*	105		
3306	Электив	П	5	150	1/0/2*	105		
Всего:				35				
8 семестр (весна 2025)								
4309	Электив	П	5	150	1/0/2*	105		
4310	Электив	П	5	150	1/0/2*	105		
BCA103	Итоговая аттестация	ИА	12					
Всего:				22				

Год обучения	Код	Наименование	Цель	Кредиты	Рекомендуемый семестр
Обязательные виды обучения с обязательным оценкой Р/НР					
1	AAP101	Учебная практика (Б)	Б	2	2
2	AAP109	Производственная практика I (П)	П	2	4
3-4	AAP114	Производственная практика II (П)	П	3	6
Дополнительные виды обучения					
1	AAP107	Спорт/клуб секционные	О	0	5
2-3	AAP500	Военная подготовка	О	0	5

Количество кредитов за весь период обучения			
Циклы дисциплин		Кредиты	
		обязательные	дополнительные
Цикл общеобразовательных дисциплин (О)		58	0
Цикл базовых дисциплин (Б)		110	2
Цикл профилирующих дисциплин (П)		10	50
Всего по теоретическому обучению:		178	52
Итоговая аттестация (ИА)		12	0
Итого:		190	52

Решение Академического совета КазНТУ им. К.И. Сатпаева. Протокол № 3 от "25" 06 2024 г.

Решение Ученого совета ГМИ им. О.А. Байконурова. Протокол № 10 от "10" 06 2024 г.

Проректор по академическим вопросам

Директор Горно-металлургического института

Заведующая кафедрой "Металлургия и обогащение полезных ископаемых"

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

Вуз-партнер:

Вустерский политехнический институт (США)

Представитель Совета специальности от ТОО "Казахмыс"

Представитель Совета специальности от ТОО "KAZ Minerals"

Б.А. Жаутыков

К.Б. Рысбеков

М.Б. Барменшинова

Т.А. Чепуштанова

Б. Минара

Е.А. Оспанов

У.К. Джетыбаева

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.И. САТПАЕВА



ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ 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 электива	Код дисциплины	Наименование дисциплин	Цикл	Кредиты	лек/лаб/пр/срс	Пререквизитность
3	5 семестр (ОСЕНЬ 2023)								
	3302	MET513	Теория и технология сталеплавильных процессов	П	5	2/0/1/2	MET619		
		MET515	Теория и технология подготовки техногенного и вторичного сырья черной и цветной металлургии к металлургическому переделу			2/1/0/2	MET619		
		MET623	Порошковая металлургия			2/0/1/2	CHE127		
		MET624	Экспериментальные основы в металлургии			2/1/0/2	CHE495		
		MET516	Магнитные и специальные методы обогащения			1/1/1/2	MET499		
		MET517	Флотационные реагенты в ОПИ			2/1/0/2	CHE495		
	3303	MET518	Специальная электрометаллургия	П	5	2/0/1/2	MET619		
		MET520	Рециклинг мелкодисперсных промышленных отходов			2/0/1/2	MET619		
		MET625	Коррозия и защита металлов			2/1/0/2	MET619		
		MET626	Технология композиционных материалов			2/0/1/2	CHE127		
		MET521	Процессы и аппараты обогатительного производства			2/1/0/2	MET499		
		MET522	Вспомогательное хозяйство в ОПИ			2/0/1/2	MET499		
	6 семестр (ВЕСНА 2024)								
	3304	MET553	Основы научных исследований в металлургии	П	5	2/0/1/2	MET503		
		MET554	Процессы переработки техногенных отходов			2/0/1/2	MET503		
		MET555	Получение, качество и сертификация попутной продукции при рециклинге			2/0/1/2	MET619		
		MET590	Потребительские свойства металлургической продукции			2/0/1/2	MET619		
		MET591	Геотехнологии в металлургии			2/0/1/2	MET503		
		MET571	Специальные и комбинированные методы обогащения			1/1/1/2	MET507		
		MET572	Основы научных исследований в обогащении руд			2/1/0/2	MET507		
	3305	MET523	Процессы и аппараты в черной металлургии	П	5	2/0/1/2	MET509		
		MET524	Процессы и аппараты в цветной металлургии			2/0/1/2	MET503		
		MET578	Металлургические печи			2/0/1/2	MET596		
		MET579	Виды покрытий на металлах и процессы их получения			2/0/1/2	MET619		
		MET526	Обогащение золотосодержащих и урановых руд			2/1/0/2	MET505		
		MET527	Моделирование обогатительных процессов			1/1/1/2	MET499		
	3306	MET528	Сплавы цветных и черных металлов	П	5	2/0/1/2	MET509		
		MET529	Металлургия свинца и цинка			2/1/0/2	MET503		
		MET580	Тепло- и массообмен металлургических процессов			2/0/1/2	MET596		
		MET581	Процессы и аппараты порошковой металлургии			2/0/1/2	MET596		
		MET531	Обогащение полиметаллических руд			1/1/1/2	MET502		
		MET532	Обогащение руд редких металлов			2/1/0/2	MET502		
	Всего:							25	25
7 семестр (ОСЕНЬ 2024)									
4307	MET558	Моделирование металлургических процессов	П	5	2/0/1/2	MET503			
	MET573	Проектирование металлургических агрегатов в черной металлургии			2/0/1/2	MET509			
	MET592	Переработка уранового и редкометалльного сырья Казахстана			2/0/1/2	MET596			
	MET617	Теория и практика рафинирования металлов			2/1/0/2	MET590			
	MET560	Опробование и контроль обогатительных процессов			1/1/1/2	MET507			
	MET574	Исследование руд на обогатимость			2/1/0/2	MET507			
4308	MET575	Основы проектирования металлургического производства	П	5	2/0/1/2	MET503			
	MET563	Пылеулавливание и очистка газов в цветной металлургии			2/0/1/2	MET503			
	MET594	Технология огнеупорных и теплоизоляционных материалов			2/0/1/2	MET509			
	MET618	Современные экологические схемы и прогнозирование в металлургии			2/0/1/2	MET619			
	MET564	Проектирование обогатительных фабрик			2/1/0/2	MET507			
	MET576	Цифровизация горно-обогатительных и металлургических комбинатов			2/1/0/2	MET507			

8 семестр (ВЕСНА 2025)						
4309	MET533	Металлургия ферросплавов	П	5	2/0/1/2	MET509
	MET534	Металлургия меди и никеля			2/1/0/2	MET503
	MET582	Передельная металлургия и дизайн продукции			2/0/1/2	MET619
	MET583	Исследование металлургических систем			2/1/0/2	MET619
	MET536	Обогащение горно-химического и неметаллического сырья			2/1/0/2	MET499
	MET537	Обогащение руд черных металлов			1/1/1/2	MET499
4310	MET538	Литейное производство металлов и сплавов	П	5	2/0/1/2	MET509
	MET539	Металлургия радиоактивных и сопутствующих металлов			2/0/1/2	MET500
	MET584	Получение сплавов специального назначения			2/0/1/2	MET509
	MET585	Технология процессов обжига и плавки			2/0/1/2	MET596
	MET541	Обезвоживание и пылеулавливание			1/1/1/2	MET596
	MET542	Геотехнологические методы обогащения			1/1/1/2	MET505
Всего:				20	20	

Количество кредитов по элективным дисциплинам за весь период обучения	
Циклы дисциплин	Кредиты
Цикл общеобразовательных дисциплин (О)	0
Цикл базовых дисциплин (Б)	0
Цикл профилирующих дисциплин (П)	45
ИТОГО:	45

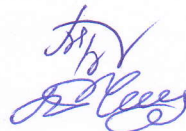
Решением Ученого совета Горно-металлургического института имени О.А. Байконурова. Протокол № 10 от 10 06 2021 г.

Заведующая кафедрой МиОПИ



М.Б. Барменшинова

Заведующая кафедрой МПТиТСМ



Т.А. Чепуштанова

Вуз-партнер:

Вустерский политехнический институт (США)



Б. Мишра

Представитель Совета специальности от ТОО "Казахмыс"



Е.А. Осанов

Представитель Совета специальности от ТОО "KAZ Minerals"



У.К. Джетыбаева



2021-2022 оқу жылында қабылданғандар үшін МАМАНДЫҚТЫҢ ОҚУ ЖОСПАРЫ
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 технологиялар бакалавры

Оқу жылы	Код	Пән атауы	Циелі	Барлығы еректігері	Барлық сағат	аудиториялық және дәрілдері	СОАҚ (оңак иліне СОАҚ), сағатпен	салға есептеу жазы	пресант		
1	1 семестр (сұз 2021)										
	LNG108	Ағылшын тілі	Ж	5	150	0/0/3	105		Диагност. Тест		
	LNG104	Қазак (орыс) тілі	Ж	5	150	0/0/3	105		Диагност. Тест		
	HUM100	Қазақстанның кәзіргі заман тарихы (адам, емтихан)	Ж	5	150	1/0/2	105		жоқ		
	PHU111	Физика I	Б	5	150	1/1/1	105		жоқ		
	MAT101	Математика I	Б	5	150	1/0/2	105		жоқ		
	GEN177	Инженерлік және компьютерлік графика	Б	5	150	1/1/1	105		жоқ		
	HUM128	Политология	Ж	2	60	1/0/0	45		жоқ		
	MET501	Технологиялық минералогия	ИІ	5	150	2/1/0	105		жоқ		
	KFK101	Дене шынықтыру I	Ж	2	60	0/0/2	30		жоқ		
Барлығы:				39							
2	3 семестр (сұз 2022)										
	CSE677	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағал)	Ж	5	150	2/1/0	105		жоқ		
	MAT103	Математика III	Б	5	150	1/0/2	105		MAT102		
	HUM127	Әлеуметтану	Ж	2	60	1/0/0	45		жоқ		
	CHE127	Физикалық химия	Б	5	150	2/1/0	105		CHE495		
	MET500	Жалпы Металлургия	ИІ	5	150	2/0/1	105		MET499		
	MET619	Металлургиялық процесстердің теориясы I	Б	5	150	2/1/0	105		MET501		
	KFK103	Дене шынықтыру III	Ж	2	60	0/0/2	30		KFK102		
	Барлығы:				29						
	3	5 семестр (сұз 2023)									
MET507		Флотациялық байыту әдістері	Б	5	150	2/1/0	105		MET502		
MET509		Қара металдар металлургиясы	Б	5	150	2/0/1	105		MET619		
MET620		Металлургиялық жьзутеchnикасы	Б	5	150	2/1/0	105		MET619		
MET504		Жеңіл металдар металлургиясы	Б	5	150	2/1/0	105		CHE500		
3302		Электив	ИІ	5	150	1/0/2*	105				
3303		Электив	ИІ	5	150	1/0/2*	105				
Барлығы:				30							
4		7 семестр (сұз 2024)									
		CHE452	Экология және тұрмыс даму	Ж	2	60	1/0/0	45			
	CHE451	Тіршілік қауіпсіздігі	Ж	2	60	1/0/0	45		жоқ		
	4307	Электив	ИІ	5	150	1/0/2*	105				
	4308	Электив	ИІ	5	150	1/0/2*	105				
	Барлығы:				14						
	5	2 семестр (көктем 2022)									
		LNG108	Ағылшын тілі	Ж	5	150	0/0/3	105			
		LNG104	Қазак (орыс) тілі	Ж	5	150	0/0/3	105			
		MET499	Пайдалы қазбаларды байыту негіздері	Б	5	150	2/1/0	105		жоқ	
PHU467		Инженерлік термодинамика	Б	5	150	1/0/2	105				
MAT102		Математика II	Б	5	150	1/0/2	105		MAT101		
HUM129		Мәдениеттану	Ж	2	60	1/0/0	45		жоқ		
CHE495		Жалпы химия	Б	5	150	1/1/1	105				
KFK102		Дене шынықтыру II	Ж	2	60	0/0/2	30		KFK101		
Барлығы:				34							
6	4 семестр (көктем 2023)										
	HUM132	Философия	Ж	5	150	1/0/2	105		жоқ		
	HUM122	Психология	Ж	2	60	1/0/0	45		жоқ		
	MNG487	Кәсіпкерлік негіздері, қолбасшылық және сыбайлас жөмкерлікке қарсы мәдениет	Ж	3	90	1/0/1	60		жоқ		
	MET502	Кен дайындау процесстері мен жабдыстары	Б	5	150	2/1/0	105		MET499		
	MET596	Металлургиялық процесстердің теориясы II	Б	5	150	2/1/0	105		MET619		
	MET503	Ауыр түсті металдар металлургиясы	Б	5	150	2/1/0	105		CHE127		
	MET505	Гравитациялық байыту әдістері	Б	5	150	2/1/0	105		MET499		
	KFK104	Дене шынықтыру IV	Ж	2	60	0/0/2	30		KFK103		
	Барлығы:				32						
7	6 семестр (көктем 2024)										
	MET622	Металлургиялық процесстердің жьзутеchnикасы	Б	5	150	2/0/1	105		MET619		
	MET621	Металлургиялық инженерия (ағылшын тілінде)	Б	5	150	2/0/1	105		CHE127		
	MET508	Қосалқы никелдің металлургиясы	Б	5	150	2/1/0	105		MET619		
	MET510	Асыл металдар металлургиясы	Б	5	150	2/1/0	105		CHE127		
	3304	Электив	ИІ	5	150	1/0/2*	105				
	3305	Электив	ИІ	5	150	1/0/2*	105				
	3306	Электив	ИІ	5	150	1/0/2*	105				
	Барлығы:				35						
	8	8 семестр (көктем 2025)									
4309		Электив	ИІ	5	150	1/0/2*	105				
4310		Электив	ИІ	5	150	1/0/2*	105				
ЕСА103		Қорытынды аттеститтану	КА	12							
Барлығы:				22							

Оқу жазбалы	Код	Атауы	Цикл	Кредиттер	Ұсынылатын семестр
РІПР бағасын қоя отырып, оқуыңды мынадейт түрлері					
1	ААР101	Оқу практикасы (Б)	Б	2	2
2	ААР109	Өңдірістік практика I (ІІ)	ІІ	2	4
3-4	ААР114	Өңдірістік практика II (ІІ)	ІІ	3	6
Оқуыңды қосымша түрлері					
1	ААР107	Соқпалық спорт клубы	Ж	0	5
2-3	ААР500	Әскери дайындық	Ж	0	5

Барлык окуу меридиндеги кредит саны			
Пан чинскары	Кредиттер		
	миндетти	тануу	барылыгы
Жалпы билим беретин пндер чинсы (Ж)	58	0	58
Бачылык пндер чинси (Ia)	110	2	112
Профдиндик пндер чинси (II)	10	50	60
Теориялык окутуу бойынша барылыгы:			
	178	52	230
Корутынды аттестаттуу (КА)	12	0	12
Барылыгы:		190	52
		242	

Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ Академиялық кеңестің шешімі. "25" 06 2021 ж. № 3 Хаттама

Ө.А. Байқоңыров атындағы ТҚМІ Ғылыми кеңесінің шешімі. 10.06.2024 ж. №10 Хаттама.

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 "Қатақмыс" ЖШС-нен

Мамандық кеңесінің өкілі "KAZ Minerals" ЖШС-нен

Б.А. Жаутиков

К.Б. Рыбиков

М.Б. Барменшинова

Т.А. Чепуштанова

Б. Минира

E.A. Osipov

У.К. Джетыбаева

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



2021-2022 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 бағдарламаларының тобы

Оқу түрі: күндізгі Оқу мерзімі: 4 жыл Академиялық дәрежесі: техника және технологиялар бакалавры

Оқу жылы	Электив коды	Пәннің коды	Пәннің атауы	Цикл	Кредит	дәр/зерт/тәж /сөж	Пререквизит
3	5 семестр (ҚҰЗ 2023)						
	3302	MET513	Болат балқыту процесстерінің теориясы мен технологиясы	П	5	2/0/1/2	MET429
		MET515	Қара және түсті металлургияның техногенді және қайталама шикізатын металлургиялық қайта өңдеуге дайындау теориясы мен технологиясы			2/1/0/2	MET429
		MET623	Ұнтақты металлургия			2/0/1/2	CHE199
		MET624	Металлургиядағы эксперименттік негіздер			2/1/0/2	CHE192
		MET516	Магнитті және арнайы байыту әдістері			1/1/1/2	MET163
		MET517	Пайдалы қазбаларды байытудағы флотациялық реагенттер			2/1/0/2	CHE192
	3303	MET518	Арнайы электрометаллургия	П	5	2/0/1/2	MET429
		MET520	Ұсақ дисперсті өнеркәсіптік қалдықтарды қайта өңдеу			2/0/1/2	MET429
		MET625	Коррозия және металлдарды қорғау			2/1/0/2	MET429
		MET626	Композициялық материалдардың технологиясы			2/0/1/2	CHE199
		MET521	Байыту өндірісінің процестері мен аппараттары			2/1/0/2	MET163
		MET522	Пайдалы қазбаларды байытудағы қосалқы шаруашылық			2/0/1/2	MET163
	6 семестр (КӨКТЕМ 2024)						
	3304	MET553	Металлургиядағы ғылыми зерттеу негіздері	П	5	2/0/1/2	MET412
		MET554	Техногенді шикізаттарды өңдеу процестері			2/0/1/2	MET412
		MET555	Рециклинг кезінде ілесіп өнімді алу, сапасы және сертификаттау			2/0/1/2	MET429
		MET590	Металлургиялық өнімнің тұтынушылық қасиеттері			2/0/1/2	MET429
		MET591	Металлургиядағы геотехнологиялар			2/0/1/2	MET412
		MET571	Байытудың арнайы және қиылысты әдістері			1/1/1/2	MET180
		MET572	Кенді байытудағы ғылыми зерттеу негіздері			2/1/0/2	MET180
	3305	MET523	Қара металлургиядағы процестер мен аппараттар	П	5	2/0/1/2	MET412
		MET524	Түсті металлургиядағы процестер мен аппараттар			2/0/1/2	MET412
		MET578	Металлургиялық пештер			2/0/1/2	MET430
		MET579	Металдардағы жабын түрлері мен оларды алу жолдары			2/0/1/2	MET429
		MET526	Құрамында алтыны бар және уран кендерін байыту			2/1/0/2	MET153
		MET527	Байыту процестерін модельдеу			1/1/1/2	MET163
	3306	MET528	Түсті және қара металдардың қорытпалары	П	5	2/0/1/2	MET412
		MET529	Қорғасын және мырыш металлургиясы			2/1/0/2	MET429
		MET580	Металлургиялық процестердің жылу- және массалмасуы			2/0/1/2	MET430
		MET581	Ұнтақты металлургияның процестері мен аппараттары			2/0/1/2	MET430
		MET531	Полиметалл кендерін байыту			1/1/1/2	MET175
		MET532	Сирек металдар кендерін байыту			2/1/0/2	MET175
	Барлығы:					25	25
7 семестр (ҚҰЗ 2024)							
4307	MET558	Металлургиялық процестерді модельдеу	П	5	2/0/1/2	MET412	
	MET573	Қара металлургиядағы металлургиялық агрегаттарды жобалау			2/0/1/2	MET412	
	MET592	Қазақстандағы уран және сирек металды шикізаттарды өңдеу			2/0/1/2	MET430	
	MET617	Металдарды тазартудың теориясы мен практикасы			2/1/0/2	MET117	
	MET560	Байыту процестерін сынамалау және бақылау			1/1/1/2	MET180	
	MET574	Кенді байытуға зерттеу			2/1/0/2	MET180	
	MET575	Металлургиялық өндірісті жобалау негіздері				2/0/1/2	MET412
	MET563	Түсті металлургиядағы шаң жинау және газды тазалау		2/0/1/2	MET412		

4	4308	MET594	Отқа төзімді және жылу оқшаулағыш материалдардың технологиясы	П	5	2/0/1/2	MET412
		MET618	Заманауи экологиялық схемалар және металлургиядағы болжау			2/0/1/2	MET429
		MET564	Байыту фабрикаларын жобалау			2/1/0/2	MET180
		MET576	Тау-кен байыту және металлургия комбинаттарын цифрландыру			2/1/0/2	MET180
	8 семестр (КӨКТЕМ 2025)						
	4309	MET533	Феррокорытпа металлургиясы	П	5	2/0/1/2	MET412
		MET534	Мыс және никель металлургиясы			2/1/0/2	MET429
		MET582	Металдық өнімдерді дайындау және өнім дизайны			2/0/1/2	MET429
		MET583	Металлургиялық жүйелерді зерттеу			2/1/0/2	MET429
		MET536	Тау-кен химиялық және металл емес шикізатты байыту			2/1/0/2	MET163
MET537		Қара металл кендерін байыту	1/1/1/2			MET163	
4310	MET538	Металлдар мен қорытпалардың құю өндірісі	П	5	2/0/1/2	MET412	
	MET539	Радиоактивті және ілеспе металдар металлургиясы			2/0/1/2	MET412	
	MET584	Арнайы тағайындалатын қорытпаларды алу			2/0/1/2	MET412	
	MET585	Балқыту және күйдіру процестерінің технологиясы			2/0/1/2	MET430	
	MET541	Сусыздандыру және шаң ұстау			1/1/1/2	MET180	
	MET542	Геотехнологиялық байыту әдістері			1/1/1/2	MET153	
	Барлығы:					20	20

Оқудың бүкіл кезеңіндегі элективті пәндер бойынша кредиттер саны	
Пәннің циклы	Кредиттер саны
Жалпы білім беретін пәндер циклі (Ж)	0
Базалық пәндер циклі (Б)	0
Профильдік пәндер циклі (П)	45
Барлығы:	45

Ө.Ө. Байқоңыров атындағы тау-кен металлургия институты Ғылыми кеңесінің шешімімен.
10.06.2021 ж. № 10 Хаттама

" _ "

МжПҚБ кафедрасының меңгерушісі

[Signature]

М.Б. Барменшинова

МПЖЖАМТ кафедрасының меңгерушісі

[Signature]

Т.А. Чепуштанова

ЖОО серіктесі:

Вустер политехникалық институты (АҚШ)

[Signature]

Б. Мишра

Мамандық кеңесінің өкілі "Қазақмыс" ЖШС-нен

[Signature]

Е.А. Оспанов

Мамандық кеңесінің өкілі "KAZ Minerals" ЖШС-нен

[Signature]

У.К. Джетыбаева



MAJOR CURRICULUM for 2021-2022 academic year admission
Educational program 6B07203 - "Metallurgy and mineral processing"
Group of Educational programs IB071 - "Mining and extraction of minerals"

Full-time study

Study duration : 4 years

Academic degree: bachelor of engineering and technology

Year of study	Code	Name of discipline	Cycle	Total Credits	Total hours	classroom volume of lecture/pr	IVS (including IVST), in hours	Code	pre-requisites	
1	1 semester (fall 2021)									
	LNG108	English	G	5	150	0/0/3	105		Diagnostic test	
	LNG104	Kazakh (Russian) language	G	5	150	0/0/3	105		Diagnostic test	
	HUM100	Contemporary History of Kazakhstan (state exam)	G	5	150	1/0/2	105		no	
	PHY111	Physics I	B	5	150	1/1/1	105		no	
	MAT101	Mathematics I	B	5	150	1/0/2	105		no	
	GEN177	Engineering and Computer Graphics	B	5	150	1/1/1	105		no	
	HUM128	Political science	G	2	60	1/0/0	45		no	
	MET501	Technological mineralogy	S	5	150	2/1/0	105		no	
	KFK101	Physical education I	G	2	60	0/0/2	30		no	
Total:				39						
2	3 semester (fall 2022)									
	CSE677	Information and communication technology (eng)	G	5	150	2/1/0	105		no	
	MAT103	Mathematics III	B	5	150	1/0/2	105		MAT102	
	HUM127	Sociology	G	2	60	1/0/0	45		no	
	CHE127	Physical chemistry	B	5	150	2/1/0	105		CHE495	
	MET500	General Metallurgy	S	5	150	2/0/1	105		MET499	
	MET619	Theory of metallurgical processes I	B	5	150	2/1/0	105		MET501	
	KFK103	Physical education III	G	2	60	0/0/2	30		KFK102	
	Total:				29					
	3	5 semester (fall 2023)								
MET507		Flotation methods of dressing	B	5	150	2/1/0	105		MET502	
MET509		Metallurgy of ferrous metals	B	5	150	2/0/1	105		MET619	
MET620		Metallurgical heat engineering	B	5	150	2/1/0	105		MET619	
MET504		Metallurgy of light metals	B	5	150	2/1/0	105		CHE500	
3302		Elective	S	5	150	1/0/2*	105			
3303		Elective	S	5	150	1/0/2*	105			
Total:				30						
4		7 semester (fall 2024)								
		CHE452	Ecology and Sustainable Development	G	2	60	1/0/0	45		
	CHE451	Life safety	G	2	60	1/0/0	45		no	
	4307	Elective	S	5	150	1/0/2*	105			
	4308	Elective	S	5	150	1/0/2*	105			
	Total:				14					
	5	2 semester (spring 2022)								
		LNG108	English	G	5	150	0/0/3	105		
		LNG104	Kazakh (Russian) language	G	5	150	0/0/3	105		
		MET499	Basics of mineral processing	B	5	150	2/1/0	105		no
PHY467		Engineering thermodynamics	B	5	150	1/0/2	105			
MAT102		Mathematics II	B	5	150	1/0/2	105		MAT101	
HUM129		Culturology	G	2	60	1/0/0	45		no	
CHE495		Chemistry	B	5	150	1/1/1	105		no	
KFK102		Physical education II	G	2	60	0/0/2	30		KFK101	
Total:				34						
6	4 semester (spring 2023)									
	HUM132	Philosophy	G	5	150	1/0/2	105		no	
	HUM122	Psychology	G	2	60	1/0/0	45		no	
	MNG487	Fundamentals of Entrepreneurship, leadership and anti-corruption culture	G	3	90	1/0/1	60		no	
	MET502	Processes of ore preparation and equipment	B	5	150	2/1/0	105		MET499	
	MET596	Theory of metallurgical processes II	B	5	150	2/1/0	105		MET619	
	MET503	Metallurgy of heavy non-ferrous metals	B	5	150	2/1/0	105		CHE127	
	MET505	Gravitational methods of enrichment	B	5	150	2/1/0	105		MET499	
	KFK104	Physical education IV	G	2	60	0/0/2	30		KFK103	
	Total:				32					
7	6 semester (spring 2024)									
	MET622	Heat power engineering of metallurgical processes	B	5	150	2/0/1	105		MET619	
	MET621	Metallurgical Engineering (in English)	B	5	150	2/0/1	105		CHE127	
	MET508	Metallurgy of secondary raw materials	B	5	150	2/1/0	105		MET619	
	MET510	Metallurgy of precious metals	B	5	150	2/0/1	105		CHE127	
	3304	Elective	S	5	150	1/0/2*	105			
	3305	Elective	S	5	150	1/0/2*	105			
	3306	Elective	S	5	150	1/0/2*	105			
	Total:				35	21				
	8	8 semester (spring 2025)								
4309		Elective	S	5	150	1/0/2*	105			
4310		Elective	S	5	150	1/0/2*	105			
ECA103		Final attestation	FA	12						
Total:				22						

Year of study	Code	Name of discipline	Cycle	Credits	Recommended semester
Mandatory types of training with an assessment of PNP					
1	AAP101	Educational Internship (B)	B	2	2
2	AAP109	Industrial internship I (S)	S	2	4
3-4	AAP114	Industrial internship II (S)	S	3	6
Additional types of training					
1	AAP107	Sports club sectional	G	0	5
2-3	AAP500	Military training	G	0	5

Total number of credits			
Cycle of disciplines		Credits	
		compulsory	elective
Cycle of general disciplines (G)		58	0
Cycle of basic disciplines (B)		110	2
Cycle of special disciplines (S)		10	50
Total of theoretical study:		178	52
Final attestation (FA)		12	0
Total:		190	52

Decision of the Academic Council KazNRTU named after K.I. Satpayev. Minutes # 3, dated 25.06.2021

Decision of the Academic Council of the MaMI named after O. A. Baikunurov. Minutes # 10, dated 10.06.2021

Vice-Rector for Academic Affairs

B.A. Zhautikov

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

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

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
KAZAKH NATIONAL RESEARCH TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER K.I. SATPAYEV



ELECTIVE subjects for recruitment to the 2021-2022 academic year
Educational program 6B07203 - "Metallurgy and mineral processing"
Group of Educational programs B071 - "Mining and extraction of minerals"

Full-time study Study duration : 4 years Academic degree: bachelor of engineering and technology

Year of study	Elective code	Code of discipline	Name of discipline	Cycle	Credits	lec/lab/pr/siw	Prerequisites
3	5th semester (AUTUMN 2023)						
	3302	MET513	Theory and technology of steelmaking processes	S	5	2/0/1/2	MET619
		MET515	Theory and technology of preparation of technogenic and secondary raw materials of ferrous and non-ferrous metallurgy for metallurgical processing			2/1/0/2	MET429
		MET623	Powder metallurgy			2/0/1/2	CHE199
		MET624	Experimental Foundations in Metallurgy			2/1/0/2	CHE192
		MET516	Magnetic and special enrichment methods			1/1/1/2	MET163
		MET517	Flotation reagents in mineral processing			2/1/0/2	CHE192
	3303	MET518	Special electrometallurgy	S	5	2/0/1/2	MET619
		MET520	Recycling of fine industrial waste			2/0/1/2	MET429
		MET625	Corrosion and protection of metals			2/1/0/2	MET619
		MET626	Technology of composite materials			2/0/1/2	CHE199
		MET521	Processes and devices of processing production			2/1/0/2	MET163
		MET522	Auxiliary economy in mineral processing			2/0/1/2	MET163
	6th semester (SPRING 2024)						
	3304	MET553	Basics of scientific research in metallurgy	S	5	2/0/1/2	MET412
		MET554	Processes of processing of technogenic waste			2/0/1/2	MET412
		MET555	Receive, the quality and certification of by-products in the process of recycling			2/0/1/2	MET619
		MET590	Consumer properties of metallurgical products			2/0/1/2	MET619
		MET591	Geotechnology in metallurgy			2/0/1/2	MET412
		MET571	Special and combined methods of dressing			1/1/1/2	MET180
		MET572	Fundamentals of scientific research in ore dressing			2/1/0/2	MET180
	3305	MET523	Processes and devices in the ferrous metallurgy	S	5	2/0/1/2	MET412
		MET524	Processes and devices in non-ferrous metallurgy			2/0/1/2	MET412
		MET578	Metallurgical furnaces			2/0/1/2	MET430
		MET579	Types of coatings on metals and their production processes			2/0/1/2	MET619
		MET526	Enrichment of gold-bearing and uranium ores			2/1/0/2	MET153
		MET527	Modeling of enrichment processes			1/1/1/2	MET163
	3306	MET528	Alloys of non-ferrous and ferrous metals	S	5	2/0/1/2	MET412
		MET529	Metallurgy of lead and zinc			2/1/0/2	MET429
		MET580	Heat and mass transfer of metallurgical processes			2/0/1/2	MET430
		MET581	Processes and devices of powder metallurgy			2/0/1/2	MET430
		MET531	Enrichment of polymetallic ores			1/1/1/2	MET175
		MET532	Enrichment of rare metal ores			2/1/0/2	MET175
	Total:					25	25
7th semester (AUTUMN 2024)							
4307	MET558	Modeling of metallurgical processes	S	5	2/0/1/2	MET412	
	MET573	Design of metallurgical units in ferrous metallurgy			2/0/1/2	MET412	
	MET592	Processing of uranium and rare metal raw materials of Kazakhstan			2/0/1/2	MET430	
	MET617	Theory and practice of metal refining			2/1/0/2	MET117	
	MET560	Assay and control of concentrating processes			1/1/1/2	MET180	
	MET574	Ore beneficiation research			2/1/0/2	MET180	
	MET575	Fundamentals of metallurgical production design			2/0/1/2	MET412	

4	4308	MET563	Dust collection and gas cleaning in non-ferrous metallurgy	S	5	2/0/1/2	MET412	
		MET594	Technology of refractory and heat-insulating materials			2/0/1/2	MET412	
		MET618	Modern ecological schemes and forecasting in metallurgy			2/0/1/2	MET619	
		MET564	Design of concentrating factory			2/1/0/2	MET180	
		MET576	Digitalization of mining and processing and metallurgical plants			2/1/0/2	MET180	
	8th semester (SPRING 2025)							
	4309	MET533	Metallurgy of ferroalloys	S	5	2/0/1/2	MET412	
		MET534	Metallurgy of copper and nickel			2/1/0/2	MET429	
		MET582	Advanced metallurgy and product design			2/0/1/2	MET619	
		MET583	Metallurgical systems research			2/1/0/2	MET619	
		MET536	Enrichment of mining and chemical and non-metallic raw materials			2/1/0/2	MET163	
		MET537	Concentration of ferrous metals ores			1/1/1/2	MET163	
	4310	MET538	Foundry production of metals and alloys	S	5	2/0/1/2	MET412	
		MET539	Metallurgy of radioactive and related metals			2/0/1/2	MET412	
		MET584	Production of special alloys			2/0/1/2	MET412	
		MET585	Technology of firing and melting processes			2/0/1/2	MET430	
		MET541	Enrichment of ores of ferrous metals			1/1/1/2	MET180	
		MET542	Geotechnological methods of enriching			1/1/1/2	MET153	
	Total:				20	20		

Number of credits on elective subjects for the entire period of study	
Cycles of disciplines	Credits
Cycle of General subjects (G)	0
Cycle of basic disciplines (B)	0
Cycle of profiling disciplines (P)	45
Overall:	45

Decision of the Scientific Council of the Mining and Metallurgical Institute named after O. A. Baikonurov.
Minutes # 10, dated "10" 06 2021

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