

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО "Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Кудреватых Н.В.

06. 2024 г.

План принят ученым советом  
Протокол № 9 от 2-7. 06. 2024

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе специалитета

21.05.04

Специальность 21.05.04 Горное дело  
Учебные группы ОПсз-211

Направленность 06 Обогащение полезных ископаемых  
(профиль):  
Кафедра: Обогащения полезных ископаемых  
Институт: Горный институт

Квалификация: Горный инженер (специалист)

Форма обучения: Заочная

Срок получения образования: 6 л.

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	проектно-исследовательский
+	производственно-технологический
+	организационно-управленческий

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Образовательный стандарт (ФГОС) № 987 от 12.08.2020

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ / Прокопенко Е.В./

Директор горного института \_\_\_\_\_ / Ермаков А.Н./

Председатель УМК 21.05.04.06 \_\_\_\_\_ / Бобровникова А.А./

Заведующий кафедрой ОПИ \_\_\_\_\_ / Бобровникова А.А./





+	Б1.В.07	Научно-исследовательская деятельность	Б1.В		4			4	4	144	144	12	12	128	4				4			3	Обогащения полезных ископаемых						
+	Б1.В.08	<b>Обогащение полезных ископаемых</b>	<b>Б1.В</b>		<b>66</b>			<b>8</b>	<b>8</b>	<b>288</b>	<b>288</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>260</b>	<b>8</b>						8								
+	Б1.В.08.01	Технология обогащения твердого минерального сырья	Б1.В		6			4	4	144	144	8	8	132	4						4		3	Обогащения полезных ископаемых					
+	Б1.В.08.02	Направление комплексного использования минерального сырья	Б1.В		6			4	4	144	144	12	12	128	4						4		3	Обогащения полезных ископаемых					
+	Б1.В.09	Технологии обогащения полезных ископаемых	Б1.В	5			5	5	5	180	180	13	13	158	9				5				3	Обогащения полезных ископаемых					
+	Б1.В.10	Гравитационные процессы обогащения	Б1.В	4		4		6	6	216	216	13	13	194	9				6				3	Обогащения полезных ископаемых					
+	Б1.В.11	Процессы обезжелезивания, окомкования и складирования продуктов обогащения	Б1.В	4		4		5	5	180	180	13	13	158	9				5				3	Обогащения полезных ископаемых					
+	Б1.В.12	Подготовительные процессы обогащения (дробление, грохочение, измельчение)	Б1.В	3		3		5	5	180	180	17	17	154	9			5					3	Обогащения полезных ископаемых					
+	Б1.В.13	Основы научных исследований	Б1.В		4			3	3	108	108	12	12	92	4				3				3	Обогащения полезных ископаемых					
+	Б1.В.14	Реагенты в физико-химических процессах	Б1.В		5			4	4	144	144	8	8	132	4						4		3	Обогащения полезных ископаемых					
+	Б1.В.15	Флотационные процессы обогащения	Б1.В	4		4		4	4	144	144	11	11	124	9				4				3	Обогащения полезных ископаемых					
+	Б1.В.16	Проектирование обогатительных фабрик	Б1.В	5		5		5	5	180	180	13	13	158	9						5		3	Обогащения полезных ископаемых					
+	Б1.В.17	Физическая и коллоидная химия	Б1.В		4			4	4	144	144	10	10	130	4				4				3	Обогащения полезных ископаемых					
+	Б1.В.18	Горные машины и оборудование	Б1.В		4			4	4	144	144	18	18	122	4				4			7	3	Обогащения полезных ископаемых					
+	Б1.В.19	История развития обогащения полезных ископаемых	Б1.В		3			3	3	108	108	8	8	96	4			3					3	Обогащения полезных ископаемых					
+	Б1.В.ДЭ.01	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.1</b>	<b>Б1.В</b>	<b>5</b>			<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>160</b>	<b>9</b>						5								
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Опробование и контроль процессов обогащения	Б1.В	5		5		5	5	180	180	11	11	160	9						5			3	Обогащения полезных ископаемых				
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Автоматизация процессов обогащения полезных ископаемых	Б1.В	5		5		5	5	180	180	11	11	160	9						5			3	Обогащения полезных ископаемых				
+	Б1.В.ДЭ.02	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.2</b>	<b>Б1.В</b>	<b>6</b>			<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>154</b>	<b>9</b>							5							
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Экономико-математическое моделирование процессов и технологий обогащения полезных ископаемых	Б1.В	6		6		5	5	180	180	17	17	154	9							5		3	Обогащения полезных ископаемых				
-	Б1.В.ДЭ.02.02	Математическое моделирование процессов и технологий обогащения полезных ископаемых	Б1.В	6		6		5	5	180	180	17	17	154	9							5		3	Обогащения полезных ископаемых				
+	Б1.В.ДЭ.03	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.3</b>	<b>Б1.В</b>	<b>6</b>				<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>128</b>	<b>4</b>							4							
+	Б1.В.ДЭ.03.01	Исследование полезных ископаемых на обогатимость	Б1.В	6		6		4	4	144	144	12	12	128	4							4		3	Обогащения полезных ископаемых				
-	Б1.В.ДЭ.03.02	Патентование	Б1.В	6		6		4	4	144	144	12	12	128	4							4		3	Обогащения полезных ископаемых				
+	Б1.В.ДЭ.04	<b>Элективные дисциплины Б1.В.ДЭ.4</b>	<b>Б1.В</b>	<b>6</b>			<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>127</b>	<b>4</b>							4							
+	Б1.В.ДЭ.04.01	Экономический анализ затрат для реализации технологий обогащения полезных ископаемых	Б1.В	6		6		4	4	144	144	13	13	127	4							4		53	Производственного менеджмента				
-	Б1.В.ДЭ.04.02	Основы менеджмента	Б1.В	6		6		4	4	144	144	13	13	127	4							4		53	Производственного менеджмента				
<b>К.М.Комплексные модули</b>								<b>2</b>	<b>2</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>384</b>	<b>8</b>				<b>2</b>										
+	К.М.01	<b>Дисциплины по физической культуре и спорту</b>	<b>К.М</b>		<b>12</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>384</b>	<b>8</b>				<b>2</b>										
+	К.М.01.01	Физическая культура и спорт	Б1.О		1			2	2	72	72	4	4	64	4				2										
+	К.М.01.ДЭ.01	<b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b>	<b>Б1.В</b>		<b>2</b>					<b>328</b>	<b>328</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>320</b>	<b>4</b>														
+	К.М.01.ДЭ.01.01	Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта	Б1.В		2					328	328	4	4	320	4									21	Физвоспитания				
-	К.М.01.ДЭ.01.02	Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес	Б1.В		2					328	328	4	4	320	4									21	Физвоспитания				
-	К.М.01.ДЭ.01.03	Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта	Б1.В		2					328	328	4	4	320	4									21	Физвоспитания				
<b>Блок 2.Практика</b>								<b>51</b>	<b>51</b>	<b>1836</b>	<b>1836</b>	<b>15.75</b>	<b>14</b>	<b>1820.25</b>				<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>21</b>						
<b>Обязательная часть</b>								<b>6</b>	<b>6</b>	<b>216</b>	<b>216</b>	<b>4.5</b>	<b>4</b>	<b>211.5</b>				<b>3</b>	<b>3</b>										
+	Б2.О.01(У)	Учебная, Геологическая практика	Б2.О			1		3	3	108	108	2.25	2	105.75				3						58	Маркшейдерского дела и геологии				
+	Б2.О.02(П)	Производственная, Ознакомительная практика	Б2.О			3		3	3	108	108	2.25	2	105.75							3			3	Обогащения полезных ископаемых				
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>								<b>45</b>	<b>45</b>	<b>1620</b>	<b>1620</b>	<b>11.25</b>	<b>10</b>	<b>1608.75</b>					<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>21</b>						
+	Б2.В.01(У)	Учебная, Организационно-управленческая практика	Б2.В			2		6	6	216	216	2.25	2	213.75				6						3	Обогащения полезных ископаемых				
+	Б2.В.02(П)	Производственная, Практика по профилю профессиональной деятельности	Б2.В			3		6	6	216	216	2.25	2	213.75						6				3	Обогащения полезных ископаемых				
+	Б2.В.03(П)	Производственная, Производственно-технологическая практика	Б2.В			45		12	12	432	432	4.5	4	427.5						6	6			3	Обогащения полезных ископаемых				
+	Б2.В.04(Пд)	Производственная, Преддипломная практика	Б2.В			6		21	21	756	756	2.25	2	753.75									21	3	Обогащения полезных ископаемых				
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>								<b>9</b>	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>324</b>	<b>13</b>		<b>311</b>															
+	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Б3					9	9	324	324	13		311									9	3	Обогащения полезных ископаемых				
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>								<b>9</b>	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>324</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>274</b>	<b>16</b>				<b>2</b>				<b>4</b>	<b>3</b>					
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>								<b>9</b>	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>324</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>274</b>	<b>16</b>				<b>2</b>					<b>4</b>	<b>3</b>				
+	ФТД.В.01	Математическое моделирование процессов обогащения в среде Delphi	ФТД.В			6		3	3	108	108	10	10	94	4								3	3	Обогащения полезных ископаемых				
+	ФТД.В.02	Русский язык	ФТД.В			2		2	2	72	72	12	12	56	4			2					59	Истории, философии и социальных наук					
+	ФТД.В.03	Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности	ФТД.В			5		2	2	72	72	8	8	60	4						2		59	Истории, философии и социальных наук					
+	ФТД.В.04	Развитие в профессии – путь к успешной карьере	ФТД.В			5		2	2	72	72	4	4	64	4							2	53	Производственного менеджмента					





№	Индекс	Наименование	Блок/часть	Зимняя сессия								Дней	Летняя сессия								Дней	Итого за курс										Неделя	Каф.	Курсы										
				Контроль	Академических часов								Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	КРП		СР	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	КРП	СР				Контр оль	Всего	з.е.							
					Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	КРП																											СР	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР
ИТОГО (с факультативами)					684								25		1116								25		1800											50	42 3/6							
ИТОГО по ОП (без факультативов)					684										1116										1800											50								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)																									40,5																			
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																									171																			
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>					684	70	22	18	30				580	34		792	101	42	50	8			1	652	39		1476	171	64	68	38		1	1232	73	41	ТО: 36 1/2 Э:							
1	Б1.О.03	Философия	Б1.О	За	108	10	2		8			94	4													За	108	10	2		8			94	4	3	59	3						
2	Б1.О.08	Основы управления профессиональной деятельностью	Б1.О	За	72	14	2		12			54	4													За	72	14	2		12			54	4	2	59	3						
3	Б1.О.12	Геодезия и маркшейдерия	Б1.О	Эк	144	14	6	8				121	9													Эк	144	14	6	8			121	9	4	58	23							
4	Б1.О.13	Материаловедение	Б1.О	Эк	144	14	4	10				121	9													Эк	144	14	4	10			121	9	4	18	3							
5	Б1.О.18	Гидромеханика	Б1.О											Эк	144	18	8	10					117	9		Эк	144	18	8	10			117	9	4	7	3							
6	Б1.О.19	Теллотехника	Б1.О											За	108	18	8	10					86	4		За	108	18	8	10			86	4	3		23							
7	Б1.О.22	Механика:	Б1.О											За	108	18	8	10					86	4		За	108	18	8	10			86	4	3	47	3							
8	Б1.О.22.03	Прикладная механика	Б1.О											За	108	18	8	10					86	4		За	108	18	8	10			86	4	3	18	3							
9	Б1.О.25	Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле	Б1.О	За	108	10	4		6			94	4													Эк	144	18	6	12			117	9	4	1	3							
10	Б1.О.27	Геомеханика	Б1.О											За	108	12	4		8				92	4		За	108	12	4		8		92	4	3	1	3							
11	Б1.О.29	Горное право	Б1.О											Эк КП	180	17	8	8				1	154	9		Эк КП	180	17	8	8		1	154	9	5	3	3							
12	Б1.В.12	Подготовительные процессы обогащения (дробление, грохочение, измельчение)	Б1.В											За	108	8	4									За	108	8	4		4		96	4	3	3	3							
13	Б1.В.19	История развития обогащения полезных ископаемых	Б1.В	За	108	8	4		4			96	4													За	108	8	4		4		96	4	3	3	3							
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>				Эк(2) За(4)								Эк(3) За(3) КП								Эк(5) За(7) КП																								
<b>ПРАКТИКИ</b>				(План)																																								
Б2.О.02(П)				Производственная, Ознакомительная практика								ЗаО								324, 4,5, 4, 0,5, 319,5										324, 4,5, 4, 0,5, 319,5										9, 6				
Б2.В.02(П)				Производственная, Практика по профилю профессиональной деятельности								ЗаО								216, 2,25, 2, 0,25, 213,75										216, 2,25, 2, 0,25, 213,75										6, 4		3, 3		
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>				(План)																																				7 2/6				
<b>КАНИКУЛЫ</b>																																												





№	Индекс	Наименование	Блок/часть	Зимняя сессия										Дней	Летняя сессия										Дней	Итого за курс										Неделя	Каф.	Курсы										
				Академических часов											Академических часов											Академических часов																						
				Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	КРП	СР	Контр оль		Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	КРП	СР	Контр оль		Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	КРП	СР	Контр оль				Всего									
ИТОГО (с факультативами)					1044											25		1044											25		2088											58	41					
ИТОГО по ОП (без факультативов)					972													972													1944											54						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, ОП, факультативы (акад.час/нед)																															46,8																	
КОНТАКТНАЯ РАБОТА, ОП (час/год)																															124																	
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>					972	69	28	14	24				3	854	49						1	670	35			1728	120	48	38	30		4	1524	84	48	ТО: 37 Э:												
1	Б1.О.15	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	Б1.О	Эк	180	18	8		10					153	9										Эк	180	18	8		10			153	9	5		4	5										
2	Б1.О.17	Экономика и менеджмент горного производства	Б1.О	За	108	12	4		8					92	4										За	108	12	4		8			92	4	3		53	5										
3	Б1.О.26	Горнопромышленная экология	Б1.О																					Эк	180	8	2		6			163	9	5		1	5											
4	Б1.В.03	Конвейерный транспорт	Б1.В	Эк КР	144	11	4		6			1	124	9										Эк КР	144	11	4		6		1	124	9	4		7	5											
5	Б1.В.04	Компьютерные решения обогатительных фабрик	Б1.В																					За	108	12	6	6				92	4	3		3	56											
6	Б1.В.05	Магнитные, электрические и специальные методы обогащения	Б1.В																					Эк	144	10	4	6				125	9	4		3	5											
7	Б1.В.06	Формирование генерального плана обогатительных фабрик с использованием 3D-моделирования	Б1.В	Эк	180	4		4						167	9										Эк	180	4		4			167	9	5		3	5											
8	Б1.В.09	Технологии обогащения полезных ископаемых	Б1.В	Эк КП	180	13	6	6				1	158	9										Эк КП	180	13	6	6		1	158	9	5		3	5												
9	Б1.В.14	Реагенты в физико-химических процессах	Б1.В																					За	144	8	2	6				132	4	4		3	5											
10	Б1.В.16	Проектирование обогатительных фабрик	Б1.В																					Эк КП	180	13	6	6		1	158	9	5		3	5												
11	Б1.В.ДЭ.01.01	Опробование и контроль процессов обогащения	Б1.В	Эк КП	180	11	6	4				1	160	9										Эк КП	180	11	6	4		1	160	9	5		3	5												
12	Б1.В.ДЭ.01.02	Автоматизация процессов обогащения полезных ископаемых	Б1.В	Эк КП	180	11	6	4				1	160	9										Эк КП	180	11	6	4		1	160	9	5		3	5												
13	ФТД.В.03	Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности	ФТД.В																				За	72	8			8			60	4	2		59	5												
14	ФТД.В.04	Развитие в профессии – путь к успешной карьере	ФТД.В	За	72	4			4				64	4									За	72	4			4			64	4	2		53	5												
<b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>					Эк(5) За(2) КП(2) КР											Эк(3) За(3) КП											Эк(8) За(5) КП(3) КР																					
<b>ПРАКТИКИ</b>																									216	2,25	2			0,25		213,75				216	2,25	2			0,25		213,75		6	4		
	Б2.В.03(П)	Производственная, Производственно-технологическая практика	(План)																				ЗаО	216	2,25	2			0,25		213,75				216	2,25	2			0,25		213,75		6	4	3	45	
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>																																																
<b>КАНИКУЛЫ</b>																																															8 5/6	



		Итого					Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Курс 6
		Баз.%	Вар.%	ДЭ(от Вар.)%	з.е.							
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				323	339	59	63	50	53	58	56
	Итого по ОП (без факультативов)				319	330	59	61	50	53	54	53
Б1	Дисциплины (модули)	62%	38%	17.6%	260	270	56	55	41	47	48	23
Б1.О	Обязательная часть					168	56	55	33	11	13	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					102			8	36	35	23
Б2	Практика	12%	88%	0%	50	51	3	6	9	6	6	21
Б2.О	Обязательная часть					6	3		3			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					45		6	6	6	6	21
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9						9
ФТД	Факультативные дисциплины				4	9		2			4	3
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					9		2			4	3
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы				46.2	50.4	51	40.5	45.8	46.8	39.2
	Контактная работа (акад.час/год)	обязательная				147.3	180	188	171	151	124	70
		необязательная				11.3		16			8	10
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				884	180	192	171	151	120	70
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				4		4				
		Блок Б2				15.75	2.25	2.25	4.5	2.25	2.25	2.25
		Блок Б3				13						13
		Блок ФТД				34		12			12	10
		Итого по всем блокам				946.75	182.25	206.25	175.5	153.25	134.25	95.25
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					7	7	5	5	8	1
		ЗАЧЕТ (За)					8	8	7	7	3	5
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1	1	2	1	1	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)							1	3	3	1
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)									1	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					37.96%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						52.7%					
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						8.8%					