Министерство науки и высшего образования РФ

ФГАОУ ВО Сибирский федеральный университет
ИНСТИТУТ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

УТВЕРЖДАЮ
Ректор СФУ
_____ *Румянцев М.В.*

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе специалитета

21.05.04

21.05.04 Горное дело специализация 21.05.04.38 Обогащение полезных ископаемых

Специализация: Обогащение полезных ископаемых
Кафедра: Кафедра обогащения полезных ископаемых

Квалификация: горный инженер

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: очная форма
Срок получения образования: 5 л. 6 м.

Образовательный стандарт (ФГОС) № 987 от 12.08.2020

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности*
18	ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ, РУД И ДРУГИХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ (в сфере добычи и переработки твердых полезных ископаемых)
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ (в сфере проектирования и эксплуатации инженерно-технических систем обеспечения технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых)

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

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 6EA1 7389 2A8A 5ACD E60C 3E69 C5A6 A666
Владелец: ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 24 мая 2022 г по 17 августа 2023 г.

ПланСвод Учебный план специалитета '2105040038_ОП-21.pli.plx', код специальности 21.05.04, специализация : Обогащение полезных ископаемых, год начала подготовки 2021

-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5		Курс 6	
																Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
Блок 1.Дисциплины (модули)							270	270	10048	10048	4762	4762	4206	1080		27	27	27.5	26.5	27	24	26	25	25	23	12	
Обязательная часть							170	170	6448	6448	3087	3087	2677	684		27	27	27.5	26.5	21	14	4	3	14	6		
+	Б1.О.01	Иностранный язык	4	123			9	9	324	324	136	136	152	36		2	2	2	3								
+	Б1.О.02	История		1			3	3	108	108	51	51	57			3											
+	Б1.О.03	Философия		4			3	3	108	108	51	51	57						3								
+	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности		5			4	4	144	144	68	68	76							4							
+	Б1.О.05	Физическая культура и спорт		1234			2	2	72	72	62	62	10			0.5	0.5	0.5	0.5								
+	Б1.О.06	Физика	2	13			9	9	324	324	187	187	101	36		3	3	3									
+	Б1.О.07	Математика	24	13			16	16	576	576	255	255	249	72		3	5	3	5								
+	Б1.О.08	Горно-промышленная экология		4			4	4	144	144	51	51	93						4								
+	Б1.О.09	Информатика	1				4	4	144	144	51	51	57	36		4											
+	Б1.О.10	Химия	1				4	4	144	144	51	51	57	36		4											
+	Б1.О.11	**Геология**	**23**				9	**9**	**324**	**324**	**119**	**119**	**133**	**72**			5	4									
+	Б1.О.11.01	Геология ч. 1	2				5	5	180	180	68	68	76	36			5										
+	Б1.О.11.02	Геология ч. 2	3				4	4	144	144	51	51	57	36				4									
+	Б1.О.12	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	12			2	6	6	216	216	85	85	59	72		3.5	2.5										
+	Б1.О.13	Экономическая культура и финансовая грамотность		6			3	3	108	108	51	51	57								3						
+	Б1.О.14	Горное право		9			2	2	72	72	34	34	38											2			
+	Б1.О.15	Экономика и менеджмент горного производства		9			4	4	144	144	68	68	76											4			
+	Б1.О.16	**Механика**	**5**	**346**		**6**	15	**15**	**540**	**540**	**221**	**221**	**283**	**36**				3	5	4	3						
+	Б1.О.16.01	Теоретическая механика		34			8	8	288	288	119	119	169					3	5								
+	Б1.О.16.02	Сопротивление материалов	5				4	4	144	144	51	51	57	36						4							
+	Б1.О.16.03	Прикладная механика		6		6	3	3	108	108	51	51	57								3						
+	Б1.О.17	Гидромеханика	5				4	4	144	144	68	68	40	36						4							
+	Б1.О.18	Теплотехника		2			3	3	108	108	42	42	66				3										
+	Б1.О.19	Материаловедение	3				3	3	108	108	51	51	21	36				3									
+	Б1.О.20	Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле	9				5	5	180	180	68	68	76	36										5			
+	Б1.О.21	Безопасность ведения горных работ	А				3	3	108	108	45	45	27	36											3		
+	Б1.О.22	Электротехника	4				6	6	216	216	85	85	95	36					6								
+	Б1.О.23	Горноспасательное дело		А			3	3	108	108	45	45	63												3		
+	Б1.О.24	Открытая геотехнология	3				4	4	144	144	68	68	40	36				4									
+	Б1.О.25	Строительная геотехнология		5			3	3	108	108	68	68	40							3							
+	Б1.О.26	Подземная геотехнология		5			3	3	108	108	68	68	40							3							
+	Б1.О.27	Геомеханика	6				4	4	144	144	68	68	40	36							4						
+	Б1.О.28	Обогащение полезных ископаемых		5			3	3	108	108	51	51	57							3							
+	Б1.О.29	Теория и практика эффективного речевого общения		1			2	2	72	72	51	51	21			2											
+	Б1.О.30	Горные машины и оборудование	7				4	4	144	144	68	68	40	36								4					
+	Б1.О.31	Культурология		1			2	2	72	72	34	34	38			2											
+	Б1.О.32	Правоведение		2			3	3	108	108	68	68	40				3										
+	Б1.О.33	Электроснабжение горных предприятий		9			3	3	108	108	51	51	57											3			
+	Б1.О.34	Защита интеллектуальной собственности		8			3	3	108	108	42	42	66										3				
+	Б1.О.35	Геодезия		2			3	3	108	108	51	51	57				3										

ПланСвод Учебный план специалитета '2105040038_ОП-21.pli.plx', код специальности 21.05.04, специализация : Обогащение полезных ископаемых, год начала подготовки 2021

-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5		Курс 6	
																Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
+	Б1.О.36	Маркшейдерское дело		6			3	3	108	108	51	51	57								3						
+	Б1.О.37	Личностное развитие и командообразование		3			3	3	108	108	51	51	57					3									
+	Б1.О.38	Основы специализаций горного дела		3			2	2	72	72	30	30	42					2									
+	Б1.О.39	Прикладная физическая культура и спорт		123456					328	328	304	304	24														
+	Б1.О.40	Противодействие экстремизму и терроризму		6			1	1	36	36	18	18	18								1						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							100	100	3600	3600	1675	1675	1529	396						6	10	22	22	11	17	12	
+	Б1.В.01	Инженерная математика		6			3	3	108	108	68	68	40								3						
+	Б1.В.02	Флотационные методы обогащения	7			7	4	4	144	144	51	51	57	36								4					
+	Б1.В.03	Контроль и автоматизация технологических процессов обогащения		8		8	4	4	144	144	68	68	76										4				
+	Б1.В.04	Технология переработки руд благородных металлов	9				8	8	288	288	136	136	116	36										8			
+	Б1.В.05	Технология обогащения руд цветных металлов	А				8	8	288	288	135	135	117	36											8		
+	Б1.В.06	Системный анализ		В			2	2	72	72	35	35	37													2	
+	Б1.В.07	Технологическая минералогия	5				4	4	144	144	68	68	40	36						4							
+	Б1.В.08	Рудоподготовка	6			6	5	5	180	180	85	85	59	36							5						
+	Б1.В.09	Технология обогащения полезных ископаемых	7				5	5	180	180	102	102	42	36								5					
+	Б1.В.10	Гравитационные методы обогащения	8			8	5	5	180	180	85	85	59	36									5				
+	Б1.В.11	Основы строительства обогатительных фабрик		78			10	10	360	360	188	188	172									6	4				
+	Б1.В.12	Магнитные, электрические и специальные методы обогащения		9			3	3	108	108	51	51	57											3			
+	Б1.В.13	Исследование руд на обогатимость		В			3	3	108	108	49	49	59													3	
+	Б1.В.14	Химия процессов обогащения		6			2	2	72	72	34	34	38								2						
+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**	**8**				4	**4**	**144**	**144**	**68**	**68**	**40**	**36**									4				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Вспомогательные процессы	8				4	4	144	144	68	68	40	36									4				
-	Б1.В.ДВ.01.02	Физические основы и практика магнитных методов обогащения	8				4	4	144	144	68	68	40	36									4				
+	Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**		**А**			3	**3**	**108**	**108**	**51**	**51**	**57**												3		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование обогатительных процессов		А			3	3	108	108	51	51	57												3		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Моделирование и оптимизация систем и процессов		А			3	3	108	108	51	51	57												3		
+	Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)**	**В**	**А**		**А**	6	**6**	**216**	**216**	**86**	**86**	**94**	**36**											3	3	
+	Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование обогатительных фабрик	В	А		А	6	6	216	216	86	86	94	36											3	3	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Проектирование технологических систем в горно-металлургическом комплексе	В	А		А	6	6	216	216	86	86	94	36											3	3	
+	Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)**		**7**			2	**2**	**72**	**72**	**34**	**34**	**38**									2					
+	Б1.В.ДВ.04.01	Металлургические процессы		7			2	2	72	72	34	34	38									2					
-	Б1.В.ДВ.04.02	Металлургия		7			2	2	72	72	34	34	38									2					
+	Б1.В.ДВ.05	**Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)**		**5**			2	**2**	**72**	**72**	**34**	**34**	**38**							2							
-	Б1.В.ДВ.05.01	История и развитие горного дела		5			2	2	72	72	34	34	38							2							
+	Б1.В.ДВ.05.02	История обогащения полезных ископаемых		5			2	2	72	72	34	34	38							2							

ПланСвод Учебный план специалитета '2105040038_ОП-21.pli.plx', код специальности 21.05.04, специализация : Обогащение полезных ископаемых, год начала подготовки 2021

-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5		Курс 6	
																Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
+	Б1.В.ДВ.06	**Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6)**		**7**			2	**2**	**72**	**72**	**34**	**34**	**38**									2					
-	Б1.В.ДВ.06.01	Методология инженерной и научной деятельности, основы технического творчества, патентоведение		7			2	2	72	72	34	34	38									2					
+	Б1.В.ДВ.06.02	Основы инженерного творчества и патентоведение		7			2	2	72	72	34	34	38									2					
-	Б1.В.ДВ.06.03	Методология научной и инженерной деятельности		7			2	2	72	72	34	34	38									2					
+	Б1.В.ДВ.07	**Дисциплины (модули) по выбору 7 (ДВ.7)**		**7**			3	**3**	**108**	**108**	**51**	**51**	**57**									3					
-	Б1.В.ДВ.07.01	Математические методы и модели в горном деле		7			3	3	108	108	51	51	57									3					
+	Б1.В.ДВ.07.02	Математические методы в обогащении полезных ископаемых		7			3	3	108	108	51	51	57									3					
+	Б1.В.ДВ.08	**Дисциплины (модули) по выбору 8 (ДВ.8)**	**8**				5	**5**	**180**	**180**	**102**	**102**	**42**	**36**									5				
+	Б1.В.ДВ.08.01	Технология и безопасность взрывных работ	8				5	5	180	180	102	102	42	36									5				
-	Б1.В.ДВ.08.02	Технология взрывных работ	8				5	5	180	180	102	102	42	36									5				
+	Б1.В.ДВ.09	**Дисциплины (модули) по выбору 9 (ДВ.9)**		**А**			3	**3**	**108**	**108**	**30**	**30**	**78**												3		
+	Б1.В.ДВ.09.01	Управление качеством продукции горных предприятий		А			3	3	108	108	30	30	78												3		
-	Б1.В.ДВ.09.02	Управление качеством ремонта горных машин и оборудования		А			3	3	108	108	30	30	78												3		
+	Б1.В.ДВ.10	**Дисциплины (модули) по выбору 10 (ДВ.10)**	**В**				4	**4**	**144**	**144**	**30**	**30**	**78**	**36**												4	
+	Б1.В.ДВ.10.01	Аэрология карьеров	В				4	4	144	144	30	30	78	36												4	
-	Б1.В.ДВ.10.02	Аэрология подземных сооружений	В				4	4	144	144	30	30	78	36												4	
Блок 2.Практика							51	51	1836	1836			1836				6		6		9		9		12	9	
Обязательная часть							6	6	216	216			216				6										
+	Б2.О.01(У)	Геологическая практика			2		3	3	108	108			108				3										
+	Б2.О.02(У)	Геодезическая практика			2		3	3	108	108			108				3										
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							45	45	1620	1620			1620						6		9		9		12	9	
+	Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика			4		6	6	216	216			216						6								
+	Б2.В.02(П)	Производственно - технологическая практика			6		9	9	324	324			324								9						
+	Б2.В.03(П)	Проектно-технологическая практика			8		9	9	324	324			324										9				
+	Б2.В.04(П)	Профессиональная практика			А		12	12	432	432			432												12		
+	Б2.В.05(П)	Научно-исследовательская работа			В		3	3	108	108			108													3	
+	Б2.В.06(П)	Преддипломная практика			В		6	6	216	216			216													6	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9	324	324			324													9	
+	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					9	9	324	324			324													9	
ФТД.Факультативные дисциплины							8	8	288	288	173	173	115					2						3	3		
+	ФТД.01	Начертательная геометрия и инженерная графика		3			2	2	72	72	51	51	21					2									
+	ФТД.02	Гидрометаллургия		9			3	3	108	108	68	68	40											3			
+	ФТД.03	Технико-экономическое обоснование переработки руд		А			3	3	108	108	54	54	54												3		