МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский горный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ */проф. Литвиненко В. С./*

Разработан и утвержден Ученым Советом
Протокол от 19.02.2021 *№* 2
18.06.2021 7

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе специалитета

21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль): Обогащение полезных ископаемых
Кафедра: Обогащения полезных ископаемых
Факультет: Переработки минерального сырья

Квалификация: горный инженер (специалист)

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Образовательный стандарт (ФГОС) № 987от 12.08.2020

Форма обучения: очная форма

Срок получения образования: 5л 6м

+	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	научно-исследовательский
+	проектно-изыскательский
+	производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности _____ */ доц. Петраков Д. Г./*

Декан факультета переработки минерального сырья _____ */ доц. Петров П. А./*

Заведующий кафедрой обогащения полезных искапаемых _____ */ проф. Александрова Т. Н./*

Начальник учебно-организационного управления _____ */ Мезенцева Е. Л./*

Начальник управления учебно-методического обеспечения образовательного процесса _____ */ Иванова П. В./*

Начальник отдела образовательных программ и стандартов _____ */ доц. Глазков В. В./*

Начальник отдела лицензирования, аккредитации и контроля качества образования _____ */ доц. Дубровская Ю. А./*

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 47e38b7113a5d6b0a443e0e26dc4cf4c84fd37ac
Владелец: Пашкевич Наталья Владимировна
Действителен: с 04.10.2021 до 04.01.2023

Индекс	Наименование	Форма контроля: Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	з.е.: Экспертное	з.е.: Факт	Часов в з.е.	Итого акад.часов: Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	Закрепленная кафедра: Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)																
Обязательная часть																
Б1.О.01	**История**	**2**	**1**				5	**5**		**180**	**180**	**66**	**78**	**36**		
Б1.О.01.01	Всеобщая история		1				2	2	36	72	72	34	38		14	Истории
Б1.О.01.02	История России	2					3	3	36	108	108	32	40	36	14	Истории
Б1.О.02	Введение в специальность		1				2	2	36	72	72	51	21		25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.О.03	Иностранный язык	4	123				9	9	36	324	324	165	123	36	17	Иностранных языков
Б1.О.04	Высшая математика	123					12	12	36	432	432	200	124	108	13	Высшей математики
Б1.О.05	Физика	234					12	12	36	432	432	229	95	108	19	Общей и технической физики
Б1.О.06	Введение в информационные технологии	2	1			3	7	7	36	252	252	132	84	36	20	Информатики и компьютерных технологий
Б1.О.07	Геология	1					4	4	36	144	144	68	40	36	2	Геологии и разведки месторождений полезных ископаемых
Б1.О.08	Начертательная геометрия	1					4	4	36	144	144	68	40	36	12	Начертательной геометрии и графики
Б1.О.09	Инженерная и компьютерная графика		2			3	3	3	36	108	108	48	60		12	Начертательной геометрии и графики
Б1.О.10	Химия			2			3	3	36	108	108	64	44		32	Общей химии
Б1.О.11	Геодезия			2			3	3	36	108	108	64	44		38	Инженерной геодезии
Б1.О.12	Философия	1					3	3	36	108	108	51	21	36	16	Философии
Б1.О.13	Экономическая теория			3			3	3	36	108	108	68	40		30	Экономической теории
Б1.О.14	Культура русской научной и деловой речи		1				2	2	36	72	72	51	21		18	Русского языка и литературы
Б1.О.15	Теоретическая механика	3					4	4	36	144	144	85	23	36	40	Механики
Б1.О.16	Сопротивление материалов	4					4	4	36	144	144	64	44	36	40	Механики
Б1.О.17	Прикладная механика	5					4	4	36	144	144	68	40	36	40	Механики
Б1.О.18	Основы строительства горных предприятий	3					5	5	36	180	180	85	59	36	39	Строительства горных предприятий и подземных сооружений
Б1.О.19	Основы разработки месторождений полезных ископаемых	4		5	6		9	9	36	324	324	180	108	36	35	Разработки месторождений полезных ископаемых
Б1.О.20	Социология и политология		5				2	2	36	72	72	51	21		15	Социологии и психологии
Б1.О.21	Электротехника	5					4	4	36	144	144	85	23	36	27	Общей электротехники
Б1.О.22	Физика горных пород	5					4	4	36	144	144	68	40	36	37	Взрывного дела
Б1.О.23	Геомеханика	6					4	4	36	144	144	64	44	36	35	Разработки месторождений полезных ископаемых
Б1.О.24	Горно-геологические геоинформационные системы			6			3	3	36	108	108	64	44		38	Инженерной геодезии
Б1.О.25	Технология и безопасность взрывных работ	6					4	4	36	144	144	80	28	36	37	Взрывного дела
Б1.О.26	Основы обогащения и переработки минерального сырья		6				2	2	36	72	72	48	24		25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.О.27	Основы научных исследований	6					2	2	36	72	72	32	4	36	25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.О.28	Основы проектирования горных предприятий		7				2	2	36	72	72	34	38		25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.О.29	Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле			7			3	3	36	108	108	68	40		44	Метрологии, приборостроения и управления качеством
Б1.О.30	Горные машины и оборудование	7					4	4	36	144	144	68	40	36	45	Машиностроения
Б1.О.31	Безопасность жизнедеятельности			5			3	3	36	108	108	68	40		36	Безопасности производств
Б1.О.32	Экономика и менеджмент горного производства	8				8	4	4	36	144	144	64	44	36	29	Экономики, организации и управления
Б1.О.33	Аэрология горных предприятий	8					4	4	36	144	144	80	28	36	36	Безопасности производств
Б1.О.34	Горнопромышленная экология	9					4	4	36	144	144	68	40	36	34	Геоэкологии
Б1.О.35	Психология и педагогика		A				2	2	36	72	72	48	24		15	Социологии и психологии
Б1.О.36	Правовые основы недропользования		A				2	2	36	72	72	32	40		35	Разработки месторождений полезных ископаемых
Б1.О.37	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	A					5	5	36	180	180	96	48	36	36	Безопасности производств
Б1.О.38	Физическая культура и спорт		1234567				2	2	36	72	72	63	9		21	Физического воспитания
							158	*158*		*5688*	*5688*	*2988*	*1728*	*972*		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																
Б1.В.01	Теория вероятностей и математическая статистика			4			3	3	36	108	108	64	44		13	Высшей математики
Б1.В.02	Материаловедение			4			3	3	36	108	108	64	44		48	Материаловедения и технологии художественных изделий
Б1.В.03	Петрофизика			3			3	3	36	108	108	51	57		5	Исторической и динамической геологии
Б1.В.04	История обогащения полезных ископаемых		4				2	2	36	72	72	48	24		25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.В.05	Физическая химия	5					3	3	36	108	108	51	21	36	24	Физической химии
Б1.В.06	Дробление, измельчение и подготовка сырья к обогащению	6	5		6		9	9	36	324	324	213	75	36	25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.В.07	Моделирование процессов обогащения	7	6		7		6	6	36	216	216	115	65	36	25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.В.08	Экономика предприятия		7				2	2	36	72	72	51	21		29	Экономики, организации и управления
Б1.В.09	Вспомогательные процессы обогащения	8					4	4	36	144	144	64	44	36	25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.В.10	Теплотехника	7					4	4	36	144	144	68	40	36	25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.В.11	Магнитные, электрические и специальные методы обогащения	8		7	8		9	9	36	324	324	198	90	36	25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.В.12	Гидромеханика		8				2	2	36	72	72	48	24		25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.В.13	Органическая химия	7					3	3	36	108	108	68	4	36	24	Физической химии
Б1.В.14	Химия флотореагентов			8			3	3	36	108	108	80	28		25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.В.15	Гравитационные методы обогащения	9	8		9		8	8	36	288	288	149	103	36	25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.В.16	Теория разделения минералов	9				9	4	4	36	144	144	68	40	36	25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.В.17	Маркшейдерия	9					3	3	36	108	108	68	4	36	41	Маркшейдерского дела
Б1.В.18	Комплексная переработка полезных ископаемых			9			3	3	36	108	108	68	40		25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.В.19	Технология отходов			9			3	3	36	108	108	68	40		25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.В.20	Флотационные методы обогащения	A	9		A		11	11	36	396	396	231	129	36	25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.В.21	Проектирование обогатительных фабрик	A			A		5	5	36	180	180	64	80	36	25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.В.22	Исследование руд на обогатимость	B					5	5	36	180	180	90	54	36	25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.В.23	Опробование минерального сырья		B				2	2	36	72	72	45	27		25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.В.24	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		7							328	328	301	27		21	Физического воспитания
Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору**	**A**					4	**4**		**144**	**144**	**64**	**44**	**36**		
Б1.В.ДВ.01.01	Переработка руд цветных металлов	A					4	4	36	144	144	64	44	36	25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.В.ДВ.01.02	Переработка руд чёрных металлов	A					4	4	36	144	144	64	44	36	25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору**	**B**					5	**5**		**180**	**180**	**72**	**72**	**36**		
Б1.В.ДВ.02.01	Теория инженерного эксперимента	B					5	5	36	180	180	72	72	36	25	Обогащения полезных ископаемых
Б1.В.ДВ.02.02	Технологические расчеты в обогащении полезных ископаемых	B					5	5	36	180	180	72	72	36	25	Обогащения полезных ископаемых
							109	*109*		*4252*	*4252*	*2471*	*1241*	*540*		
							267	*267*		*9940*	*9940*	*5459*	*2969*	*1512*		
Блок 2.Практика																
Обязательная часть																
Б2.О.01(У)	Учебная практика - ознакомительная практика - Первая учебная практика			2			9	9	36	324	324		324		25	Обогащения полезных ископаемых
Б2.О.02(У)	Учебная практика - горно-технологическая практика - Вторая учебная практика			4			9	9	36	324	324		324		25	Обогащения полезных ископаемых
Б2.О.03(П)	Производственная практика - производственно-технологическая практика - Первая производственная практика			6			9	9	36	324	324		324		25	Обогащения полезных ископаемых
Б2.О.04(П)	Производственная практика - производственно-технологическая практика - Вторая производственная практика			8			9	9	36	324	324		324		25	Обогащения полезных ископаемых
Б2.О.05(П)	Производственная практика - проектно-технологическая практика - Третья производственная практика			A			9	9	36	324	324		324		25	Обогащения полезных ископаемых
Б2.О.06(Н)	Производственная практика - научно-исследовательская работа - Научно-исследовательская работа			B			6	6	36	216	216		216		25	Обогащения полезных ископаемых
							51	*51*		*1836*	*1836*		*1836*			
							51	*51*		*1836*	*1836*		*1836*			
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						12	12	36	432	432		432		25	Обогащения полезных ископаемых
							12	*12*		*432*	*432*		*432*			
							12	*12*		*432*	*432*		*432*			
ФТД.Факультативные дисциплины																
ФТД.01	Русский язык как иностранный специальный	8	567				9	9	36	324	324	132	156	36	18	Русского языка и литературы
ФТД.02	Военная подготовка (офицер запаса)	67	3	458			21	21	36	756	756	450	234	72	49	Военная
ФТД.03	Переработка горнохимического сырья		A				2	2	36	72	72	64	8		25	Обогащения полезных ископаемых
ФТД.04	Основы металлургии		7				2	2	36	72	72	34	38		23	Металлургии
							34	*34*		*1224*	*1224*	*680*	*436*	*108*		
							34	*34*		*1224*	*1224*	*680*	*436*	*108*		

Индекс	Курс 1 Сем. 1: з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Курс 1 Сем. 2: з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Курс 2 Сем. 3: з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Курс 2 Сем. 4: з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль
Б1.О.01	2	**72**	**17**		**17**	**38**		3	**108**	**16**		**16**	**40**	**36**														
Б1.О.01.01	2	72	17		17	38																						
Б1.О.01.02								3	108	16		16	40	36														
Б1.О.02	2	72	34		17	21																						
Б1.О.03	2.25	81			51	30		2.25	81			48	33		2	72			34	38		2.5	90			32	22	36
Б1.О.04	4	144	34		34	40	36	4	144	32		32	44	36	4	144	34		34	40	36							
Б1.О.05								4	144	32	32	16	28	36	4	144	34	34	17	23	36	4	144	32	16	16	44	36
Б1.О.06	2.75	99	34		34	31		3.25	117	32		32	17	36	1	36				36								
Б1.О.07	4	144	34		34	40	36																					
Б1.О.08	4	144	34		34	40	36																					
Б1.О.09								2	72			48	24		1	36				36								
Б1.О.10								3	108	32	32		44															
Б1.О.11								3	108	32		32	44															
Б1.О.12	3	108	34		17	21	36																					
Б1.О.13															3	108	34		34	40								
Б1.О.14	2	72	17		34	21																						
Б1.О.15															4	144	51		34	23	36							
Б1.О.16																						4	144	32	16	16	44	36
Б1.О.17																												
Б1.О.18															5	180	68		17	59	36							
Б1.О.19																						5	180	64		48	32	36
Б1.О.38	0.25	9			9			0.25	9			9			0.25	9			9			0.25	9			9		
	26.25	*945*	*238*		*281*	*282*	*144*	*24.75*	*891*	*176*	*64*	*233*	*274*	*144*	*24.25*	*873*	*221*	*34*	*179*	*295*	*144*	*15.75*	*567*	*128*	*32*	*121*	*142*	*144*
Б1.В.01																						3	108	32		32	44	
Б1.В.02																						3	108	32	32		44	
Б1.В.03															3	108	34		17	57								
Б1.В.04																						2	72	32		16	24	
Б1.В.24		61			59	2			61			55	6			61			59	2			61			55	6	
		61			*59*	*2*			*61*			*55*	*6*		*3*	*169*	*34*		*76*	*59*		*8*	*349*	*96*	*32*	*103*	*118*	
	26.25	*1006*	*238*		*340*	*284*	*144*	*24.75*	*952*	*176*	*64*	*288*	*280*	*144*	*27.25*	*1042*	*255*	*34*	*255*	*354*	*144*	*23.75*	*916*	*224*	*64*	*224*	*260*	*144*
Б2.О.01(У)								9	324				324															
Б2.О.02(У)																						9	324				324	
								9	*324*				*324*									*9*	*324*				*324*	
								9	*324*				*324*									*9*	*324*				*324*	
ФТД.02															1	36	2		16	18		4	144	48		24	72	
															1	*36*	*2*		*16*	*18*		*4*	*144*	*48*		*24*	*72*	
															1	*36*	*2*		*16*	*18*		*4*	*144*	*48*		*24*	*72*	

Индекс	Курс 3 Сем. 5: з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Курс 3 Сем. 6: з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Курс 4 Сем. 7: з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Курс 4 Сем. 8: з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль
Б1.О.17	4	144	34		34	40	36																					
Б1.О.19	3	108	34		34	40		1	36				36															
Б1.О.20	2	72	34		17	21																						
Б1.О.21	4	144	51	17	17	23	36																					
Б1.О.22	4	144	34	17	17	40	36																					
Б1.О.23								4	144	32		32	44	36														
Б1.О.24								3	108	32		32	44															
Б1.О.25								4	144	32	32	16	28	36														
Б1.О.26								2	72	32	16		24															
Б1.О.27								2	72	16		16	4	36														
Б1.О.28															2	72	34			38								
Б1.О.29															3	108	34	17	17	40								
Б1.О.30															4	144	34	17	17	40	36							
Б1.О.31	3	108	51	17		40																						
Б1.О.32																						4	144	32		32	44	36
Б1.О.33																						4	144	48	32		28	36
Б1.О.38	0.25	9			9			0.25	9			9			0.5	18			9	9								
	20.25	*729*	*238*	*51*	*128*	*204*	*108*	*16.25*	*585*	*144*	*48*	*105*	*180*	*108*	*9.5*	*342*	*102*	*34*	*43*	*127*	*36*	*8*	*288*	*80*	*32*	*32*	*72*	*72*
Б1.В.05	3	108	34	17		21	36																					
Б1.В.06	3	108	51	17	17	23		6	216	48	32	48	52	36														
Б1.В.07								2.5	90	32		32	26		3.5	126	34		17	39	36							
Б1.В.08															2	72	34		17	21								
Б1.В.09																						4	144	32	32		44	36
Б1.В.10															4	144	34	17	17	40	36							
Б1.В.11															4	144	34	34	34	42		5	180	48	32	16	48	36
Б1.В.12																						2	72	32	16		24	
Б1.В.13															3	108	34	17	17	4	36							
Б1.В.14																						3	108	32	32	16	28	
Б1.В.15																						3	108	32	16	16	44	
Б1.В.24		27			25	2			27			23	4			30			25	5								
	6	*243*	*85*	*34*	*42*	*46*	*36*	*8.5*	*333*	*80*	*32*	*103*	*82*	*36*	*16.5*	*624*	*170*	*68*	*127*	*151*	*108*	*17*	*612*	*176*	*128*	*48*	*188*	*72*
	26.25	*972*	*323*	*85*	*170*	*250*	*144*	*24.75*	*918*	*224*	*80*	*208*	*262*	*144*	*26*	*966*	*272*	*102*	*170*	*278*	*144*	*25*	*900*	*256*	*160*	*80*	*260*	*144*
Б2.О.03(П)								9	324				324															
Б2.О.04(П)																						9	324				324	
								9	*324*				*324*									*9*	*324*				*324*	
								9	*324*				*324*									*9*	*324*				*324*	
ФТД.01	2	72			34	38		2	72			32	40		2	72			34	38		3	108			32	40	36
ФТД.02	4	144	36		54	54		4	144	12		78	18	36	4	144	30		60	18	36	4	144	18		72	54	
ФТД.04															2	72	17	17		38								
	6	*216*	*36*		*88*	*92*		*6*	*216*	*12*		*110*	*58*	*36*	*8*	*288*	*47*	*17*	*94*	*94*	*36*	*7*	*252*	*18*		*104*	*94*	*36*
	6	*216*	*36*		*88*	*92*		*6*	*216*	*12*		*110*	*58*	*36*	*8*	*288*	*47*	*17*	*94*	*94*	*36*	*7*	*252*	*18*		*104*	*94*	*36*

Индекс	Курс 5 Сем. 9: з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Курс 5 Сем. A: з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	Курс 6 Сем. B: з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль
Б1.О.34	4	144	51		17	40	36														
Б1.О.35								2	72	32		16	24								
Б1.О.36								2	72	32			40								
Б1.О.37								5	180	48	16	32	48	36							
	4	*144*	*51*		*17*	*40*	*36*	*9*	*324*	*112*	*16*	*48*	*112*	*36*							
Б1.В.15	5	180	34	34	17	59	36														
Б1.В.16	4	144	34		34	40	36														
Б1.В.17	3	108	34		34	4	36														
Б1.В.18	3	108	34	17	17	40															
Б1.В.19	3	108	17	34	17	40															
Б1.В.20	5	180	34	68	17	61		6	216	48	32	32	68	36							
Б1.В.21								5	180	32		32	80	36							
Б1.В.22															5	180	18	36	36	54	36
Б1.В.23															2	72	18	9	18	27	
Б1.В.ДВ.01								4	**144**	**32**	**32**		**44**	**36**							
Б1.В.ДВ.01.01								4	144	32	32		44	36							
Б1.В.ДВ.01.02								4	144	32	32		44	36							
Б1.В.ДВ.02															5	**180**	**36**		**36**	**72**	**36**
Б1.В.ДВ.02.01															5	180	36		36	72	36
Б1.В.ДВ.02.02															5	180	36		36	72	36
	23	*828*	*187*	*153*	*136*	*244*	*108*	*15*	*540*	*112*	*64*	*64*	*192*	*108*	*12*	*432*	*72*	*45*	*90*	*153*	*72*
	27	*972*	*238*	*153*	*153*	*284*	*144*	*24*	*864*	*224*	*80*	*112*	*304*	*144*	*12*	*432*	*72*	*45*	*90*	*153*	*72*
Б2.О.05(П)								9	324				324								
Б2.О.06(Н)															6	216				216	
								9	*324*				*324*		*6*	*216*				*216*	
								9	*324*				*324*		*6*	*216*				*216*	
Б3.01															12	432				432	
															12	*432*				*432*	
															12	*432*				*432*	
ФТД.03								2	72	48	16		8								
								2	*72*	*48*	*16*		*8*								
								2	*72*	*48*	*16*		*8*								