

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный технический университет»

План одобрен Ученым советом ДонНТУ  
Протокол № 2 от 28.02.2025

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе специалитета

21.05.04

21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль): Горные машины и оборудование

Кафедра: Горные машины

Институт: Институт инновационных технологий заочного обучения

Квалификация: Горный инженер (специалист)

Форма обучения: Заочная форма

Срок получения образования: 6 л.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектно-изыскательский

производственно-технологический

организационно-управленческий

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Образовательный стандарт (ФГОС) № 987 от 12.08.2020

### СОГЛАСОВАНО

И. о. директора института инновационных технологий заочного обучения

Председатель учебно-методической комиссии по специальности 21.05.04 Горное дело

Заведующий кафедрой горных машин

Начальник отдела учебно-методической работы

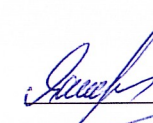
УТВЕРЖДАЮ

Ректор

А.Я. Аноприенко


12.08.2025



 / В.К. Ямилов/

 / О.В. Борщевский/

 / О.Е. Шабаетв/

 / О.В. Федоров/



-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5		Курс 6		Закрепленная кафедра				
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Эксперт ное	Факт	Эксперт ное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест р 1	Семест р 2	Семест р 3	Семест р 4	Семест р 5	Семест р 6	Семест р 7	Семест р 8	Семест р 9	Семест р А	Семест р В	Семест р С	Код	Наименование		
Считать в плане	Индекс	Наименование						271	271	9756	9756	1097	580	7824	835		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)																	28	26	24	25	24	23	22	24	27	25	23					
Обязательная часть																	28	26	22	18	21	21	11	14	12	11						
+	Б1.О.01	История России		1	2			4	4	144	144	58	46	82	4		2	2											4505	История и право		
+	Б1.О.02	Основы российской государственности			1			2	2	72	72	12	6	58	2		2												5105	Экономическая теория и государственное управление		
+	Б1.О.03	Иностранный язык	4	123				8	8	288	288	40	16	224	24		2	2	2	2									5203	Английский язык		
+	Б1.О.04	Философия	3					3	3	108	108	10	4	80	18				3										4801	Философия		
+	Б1.О.05	Русский язык и культура речи		2				2	2	72	72	10	4	60	2			2											5405	Русский язык		
+	Б1.О.06	Культурология		1				2	2	72	72	10	4	60	2		2												4801	Философия		
+	Б1.О.07	Социология и политология		5				2	2	72	72	10	4	60	2					2									4801	Философия		
+	Б1.О.08	Психология		6				2	2	72	72	10	4	60	2						2								4707	Инженерная педагогика и лингвистика		
+	Б1.О.09	Правоведение		6				2	2	72	72	10	4	60	2						2								4505	История и право		
+	Б1.О.10	Физическая культура и спорт		1				2	2	72	72	10	4	60	2		2												5305	Физическое воспитание и спорт		
+	Б1.О.11	Безопасность жизнедеятельности			6			3	3	108	108	10	4	96	2						3								5407	Природоохранная деятельность		
+	Б1.О.12	Гражданская оборона			8			3	3	108	108	10	4	96	2								3						5407	Природоохранная деятельность		
+	Б1.О.13	Охрана труда	3					2	2	72	72	10	4	44	18				2										4502	Охрана труда и аэрология им И.М. Пугача		
+	Б1.О.14	Горно-промышленная экология		9				2	2	72	72	10	4	60	2										2				5407	Природоохранная деятельность		
+	Б1.О.15	Экономика и менеджмент горного предприятия		А				5	5	180	180	18	12	160	2											5			5102	Экономика предприятия и инноватика		
+	Б1.О.16	Педагогика высшей школы		А				2	2	72	72	10	4	60	2											2			4707	Инженерная педагогика и лингвистика		
+	Б1.О.17	Горное право		9				2	2	72	72	10	4	60	2											2			4505	История и право		
+	Б1.О.18	Высшая математика	12					13	13	468	468	38	26	394	36		8	5											5304	Высшая математика им.В.В.Пака		
+	Б1.О.19	Информатика	2	1			2	6	6	216	216	26	12	177	13		3	3											4803	Прикладная математика и искусственный интеллект		
+	Б1.О.20	Физика	2	3				9	9	324	324	28	16	274	22			5	4										4908	Физика		
+	Б1.О.21	Химия	2					3	3	108	108	12	6	87	9			3											5406	Общая, физическая и органическая химия		
+	Б1.О.22	Экономическая теория		3				2	2	72	72	10	4	58	4				2										5105	Экономическая теория и государственное управление		
+	Б1.О.23	Аэрология горных предприятий	8					4	4	144	144	14	8	112	18								4						4502	Охрана труда и аэрология им И.М. Пугача		
+	Б1.О.24	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	9					4	4	144	144	14	8	112	18										4				4502	Охрана труда и аэрология им И.М. Пугача		
+	Б1.О.25	Геология	1	2				5	5	180	180	22	10	138	20		3	2											5401	Геология и разведка месторождений полезных ископаемых		
+	Б1.О.26	Геомеханика	5					4	4	144	144	14	8	112	18					4									4503	Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика		
+	Б1.О.27	Гидромеханика		4				4	4	144	144	12	6	128	4					4									4601	Энергомеханические системы		
+	Б1.О.28	Геодезия и маркшейдерия	А	9				8	8	288	288	26	14	240	22										4	4						
+	Б1.О.28.01	Геодезия		9				4	4	144	144	12	6	128	4										4				5403	Маркшейдерское дело		
+	Б1.О.28.02	Маркшейдерия	А					4	4	144	144	14	8	112	18											4			5403	Маркшейдерское дело		
+	Б1.О.29	Горные машины и оборудование	67	8				9	9	324	324	36	18	248	40						3	3	3									
+	Б1.О.29.01	Горные машины и комплексы	6					3	3	108	108	12	6	78	18						3								4603	Горные машины		
+	Б1.О.29.02	Стационарные установки горных предприятий	7					3	3	108	108	12	6	78	18							3							4601	Энергомеханические системы		
+	Б1.О.29.03	Транспортные системы горных предприятий		8				3	3	108	108	12	6	92	4								3						4604	Транспортные системы и логистика имени И.Г. Штокмана		
+	Б1.О.30	Материаловедение	3					4	4	144	144	12	6	114	18				4										4907	Цветная металлургия и конструкционные материалы		
+	Б1.О.31	Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле		5				3	3	108	108	14	8	90	4						3								4609	Основы проектирования машин		
+	Б1.О.32	Начертательная геометрия и инженерная графика	1	2		3		7	7	252	252	29	14	203	20		4	2	1										4610	Начертательная геометрия и инженерная графика		
+	Б1.О.33	Обогащение полезных ископаемых		6				4	4	144	144	14	8	126	4						4								4504	Обогащение полезных ископаемых		
+	Б1.О.34	Основы автоматизации горного производства		8				3	3	108	108	12	6	92	4								3						5302	Горная электротехника и автоматика им.Р.М.Лейбова		
+	Б1.О.35	Основы горного дела	456			6		13	13	468	468	47	26	367	54						4	4	5									
+	Б1.О.35.01	Открытая геотехнология	4					4	4	144	144	12	6	114	18						4								4501	Разработка месторождений полезных ископаемых		
+	Б1.О.35.02	Подземная геотехнология	5			6		5	5	180	180	23	14	139	18						4	1							4501	Разработка месторождений полезных ископаемых		
+	Б1.О.35.03	Строительная геотехнология	6					4	4	144	144	12	6	114	18						4								4503	Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика		
+	Б1.О.36	Прикладная механика	34	5				12	12	432	432	36	18	356	40						4	4	4									
+	Б1.О.36.01	Теоретическая механика	3					4	4	144	144	12	6	114	18						4								4609	Основы проектирования машин		
+	Б1.О.36.02	Сопротивление материалов	4					4	4	144	144	12	6	114	18						4								4609	Основы проектирования машин		
+	Б1.О.36.03	Прикладная механика		5				4	4	144	144	12	6	128	4						4								4609	Основы проектирования машин		
+	Б1.О.37	Теплотехника		6				2	2	72	72	10	4	58	4						2								4502	Охрана труда и аэрология им И.М. Пугача		
+	Б1.О.38	Технология и безопасность взрывных работ	7			8		5	5	180	180	23	14	139	18							4	1						4503	Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика		
+	Б1.О.39	Физика горных пород	4					4	4	144	144	14	8	112	18						4								4503	Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика		

	Б1.О.40	Электротехника	5						4	4	144	144	12	6	114	18														4701	Электромеханика и теоретические основы электротехники	
+	Б1.О.41	Электрооборудование и электроснабжение		7					4	4	144	144	12	6	128	4								4							5302	Горная электротехника и автоматика им.Р.М.Лейбова
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									87	87	3132	3132	352	188	2465	315						2	7	3	2	11	10	15	14	23		
+	Б1.В.01	Водоотливные и вентиляторные установки горных предприятий	9						4	4	144	144	14	8	112	18										4					4601	Энергомеханические системы
+	Б1.В.02	Гидропривод горных машин	7						3	3	108	108	14	8	76	18									3						4601	Энергомеханические системы
+	Б1.В.03	Горные машины и комплексы (дополнительный курс)		7		7			3	3	108	108	15	6	89	4									3						4603	Горные машины
+	Б1.В.04	Горные машины и оборудование подземных горных работ	8						5	5	180	180	18	12	144	18										5					4603	Горные машины
+	Б1.В.05	Конструирование горных машин и оборудования	А			А			5	5	180	180	17	8	145	18												5			4603	Горные машины
+	Б1.В.06	Механическое оборудование карьеров	8				8		5	5	180	180	20	12	142	18										5					4603	Горные машины
+	Б1.В.07	Пневматические установки горных предприятий и пневмопривод		9					3	3	108	108	12	6	92	4											3				4601	Энергомеханические системы
+	Б1.В.08	Подъемные установки горных предприятий	А						3	3	108	108	14	8	76	18												3			4601	Энергомеханические системы
+	Б1.В.09	Детали машин		6		6			2	2	72	72	15	6	53	4								2							4609	Основы проектирования машин
+	Б1.В.10	Теория механизмов и машин	4						3	3	108	108	16	10	83	9							3								4609	Основы проектирования машин
+	Б1.В.11	Технология машиностроения	9						3	3	108	108	14	8	76	18										3					4606	Технология машиностроения
+	Б1.В.12	Эксплуатация горных машин и оборудования	В						5	5	180	180	14	8	148	18													5		4603	Горные машины
+	Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины профессиональной направленности	79АВВ ВВ	34579 А			В		43	43	1548	1548	169	88	1229	150					2	4	3		5		5	6	18			
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Дисциплины конструкторской направленности	79АВВ ВВ	34579 А			В		43	43	1548	1548	169	88	1229	150					2	4	3		5		5	6	18			
+	Б1.В.ДЭ.01.01.01	Основы мехатроники горных машин и оборудования		3					2	2	72	72	12	6	56	4					2										4603	Горные машины
+	Б1.В.ДЭ.01.01.02	Компьютерные технологии в проектировании		4					4	4	144	144	12	6	128	4						4									4603	Горные машины
+	Б1.В.ДЭ.01.01.03	Программное обеспечение для выбора параметров горных машин		5					3	3	108	108	12	6	92	4							3								4603	Горные машины
+	Б1.В.ДЭ.01.01.04	Теория надежности горных машин и оборудования	7						3	3	108	108	14	8	76	18								3							4603	Горные машины
+	Б1.В.ДЭ.01.01.05	Эргономика и промышленный дизайн		7					2	2	72	72	12	6	56	4								2							4603	Горные машины
+	Б1.В.ДЭ.01.01.06	Горные машины и оборудование как мехатронные объекты	9						3	3	108	108	12	6	78	18											3				4603	Горные машины
+	Б1.В.ДЭ.01.01.07	Системы автоматизированного проектирования горных машин	А						4	4	144	144	14	8	112	18												4			4603	Горные машины
+	Б1.В.ДЭ.01.01.08	Аппаратура и методы экспериментальных исследований горных машин и оборудования	В						4	4	144	144	14	8	112	18													4		4603	Горные машины
+	Б1.В.ДЭ.01.01.09	Динамика и прочность	В						5	5	180	180	14	8	148	18													5		4603	Горные машины
+	Б1.В.ДЭ.01.01.10	Проектирование и конструирование горных машин и оборудования	В			В			5	5	180	180	17	8	145	18													5		4603	Горные машины
+	Б1.В.ДЭ.01.01.11	Техническая диагностика горных машин	В						4	4	144	144	14	8	112	18												4			4603	Горные машины
+	Б1.В.ДЭ.01.01.12	Моделирование рабочих процессов горных машин		9А					4	4	144	144	22	10	114	8											2	2			4603	Горные машины
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Дисциплины электромеханической направленности	79АВВ ВВ	34579 А			ВВ		43	43	1548	1548	172	88	1226	150					2	4	3		5		5	6	18			
-	Б1.В.ДЭ.01.02.01	Основы научных исследований		3					2	2	72	72	12	6	56	4					2										4601	Энергомеханические системы
-	Б1.В.ДЭ.01.02.02	Компьютерное обеспечение инженерной деятельности в энергомеханической сфере		4					4	4	144	144	12	6	128	4						4									4601	Энергомеханические системы
-	Б1.В.ДЭ.01.02.03	Моделирование энергомеханических систем		5					3	3	108	108	12	6	92	4							3								4601	Энергомеханические системы
-	Б1.В.ДЭ.01.02.04	Электрические машины	7						3	3	108	108	14	8	76	18								3							4701	Электромеханика и теоретические основы электротехники
-	Б1.В.ДЭ.01.02.05	Управление техническими системами		7					2	2	72	72	12	6	56	4								2							4601	Энергомеханические системы
-	Б1.В.ДЭ.01.02.06	Гидромеханизация в горной промышленности	9						3	3	108	108	12	6	78	18											3				4601	Энергомеханические системы
-	Б1.В.ДЭ.01.02.07	Эксплуатация стационарных установок горных предприятий	А						4	4	144	144	14	8	112	18												4			4601	Энергомеханические системы
-	Б1.В.ДЭ.01.02.08	Системы кондиционирования воздуха горных предприятий	В						4	4	144	144	14	8	112	18													4		4601	Энергомеханические системы
-	Б1.В.ДЭ.01.02.09	Электропривод и электроснабжение горных машин	В			В			5	5	180	180	17	8	145	18													5		5302	Горная электротехника и автоматика им.Р.М.Лейбова
-	Б1.В.ДЭ.01.02.10	Специальные средства и схемы шахтных водоотливных, вентиляторных установок и гидроподъема	В			В			5	5	180	180	17	8	145	18													5		4601	Энергомеханические системы
-	Б1.В.ДЭ.01.02.11	Современные системы управления комплексом шахтных подъемных установок	В						4	4	144	144	14	8	112	18													4		4601	Энергомеханические системы
-	Б1.В.ДЭ.01.02.12	Компьютерное проектирование энергомеханических систем		9					2	2	72	72	10	4	58	4										2					4601	Энергомеханические системы
-	Б1.В.ДЭ.01.02.13	Электрические измерения		А					2	2	72	72	12	6	56	4												2			5302	Горная электротехника и автоматика им.Р.М.Лейбова
Блок 2.Практика									50	50	1800	1800	167		1633						6		6		6	1	7	1	1	1	21	
Обязательная часть									5	5	180	180	5		175										1	1	1	1	1			
+	Б2.О.01	Производственная практика				789АВ			5	5	180	180	5		175									1	1	1	1	1				
+	Б2.О.01.01(П)	Научно-исследовательская работа				789АВ			5	5	180	180	5		175									1	1	1	1	1		4603	Горные машины	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									45	45	1620	1620	162		1458						6		6		6		6			21		
+	Б2.В.01	Учебная практика				2446			18	18	648	648	144		504						6		6		6							
+	Б2.В.01.01(У)	Ознакомительная практика (часть 1)		2					6	6	216	216	48		168						6										4603	Горные машины
+	Б2.В.01.02(У)	Ознакомительная практика (часть 2)		4					3	3	108	108	24		84																4603	Горные машины
+	Б2.В.01.03(У)	Ознакомительная практика (часть 3)		6					6	6	216	216	48		168										6						4603	Горные машины
+	Б2.В.01.04(У)	Практика технологическая в мастерских				4			3	3	108	108	24		84								3								4907	Цветная металлургия и конструкционные материалы

+	Б2.В.02	Производственная практика			8С		27	27	972	972	18		954							6			21		
+	Б2.В.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			8		6	6	216	216	4		212							6				4603	Горные машины
+	Б2.В.02.02(П)	Преддипломная практика			С		21	21	756	756	14		742										21	4603	Горные машины
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>							9	9	324	324	34		290										9		
+	Б3.01(Г)	Государственный экзамен					2	2	72	72	4		68										2	4603	Горные машины
+	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					7	7	252	252	30		222										7	4603	Горные машины
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>							8	8	288	288	34	16	248	6				3	3		2				
+	ФТД.01	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)		34			6	6	216	216	24	12	188	4				3	3					5405	Русский язык
+	ФТД.02	Религиоведение		6			2	2	72	72	10	4	60	2							2			4801	Философия

Индекс		Содержание	Тип
УК-1		Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
	УК-1.1	Осуществляет поиск и критический анализ информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	-
	УК-1.2	Использует знание природы химической связи и свойств различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов для анализа основных механизмов химических процессов	-
	УК-1.3	Применяет знания основных законов физики и физических явлений в практических приложениях, умеет объяснить наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий, способен применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественно-научных и технических проблем	-
УК-2		Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
	УК-2.1	Владеет навыками проектирования решения конкретной задачи исходя из планово-экономических условий хозяйственной деятельности предприятия	-
	УК-2.2	Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в соответствии с целями и имеющимися ресурсами, определяет ожидаемые результаты проектной деятельности	-
	УК-2.3	Применяет действующие нормы права при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы решения, опираясь на нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового и уголовного права	-
УК-3		Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
	УК-3.1	Определяет свою роль в команде, эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи	-
	УК-3.2	Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе	-
УК-4		Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
	УК-4.1	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ	-
	УК-4.2	Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке	-
УК-5		Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
	УК-5.1	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения	-
	УК-5.2	Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера	-
	УК-5.3	Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с различными системами духовных ценностей	-
	УК-5.4	Знает различные исторические типы культур, включая механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов	-
	УК-5.5	Знает закономерности протекания социальных и политических процессов, демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям при личном и профессиональном общении	-
УК-6		Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК
	УК-6.1	Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	-
УК-7		Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
	УК-7.1	Поддерживает должный уровень физической подготовки средствами и методами физической культуры	-
	УК-7.2	Совершенствует уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-
УК-8		Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
	УК-8.1	Способен идентифицировать угрозы (опасности) техногенного и естественного происхождения, выбирать методы и способы защиты окружающей среды, а также создания комфортных условий жизнедеятельности человека	-
	УК-8.2	Способен применять методы и способы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов	-
	УК-8.3	Умеет решать задачи по обеспечению безопасных и комфортных условий труда, используя знание нормативных правовых актов в области охраны труда и техносферной безопасности	-

УК-8.4	Способен идентифицировать негативные факторы влияния на окружающую природную среду с целью их предотвращения или минимизации	-
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-9.1	Способен к недискриминационному взаимодействию в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность, с учетом социально-психологических особенностей таких лиц	-
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-10.1	Обосновывает экономические решения при формировании и использовании производственных ресурсов методами экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных производственных целей	-
УК-10.2	Применяет знания базовых принципов управления, функции организации, планирования, мотивации и контроля для достижения текущих и долгосрочных целей в различных областях жизнедеятельности	-
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
УК-11.1	Понимает проблему проявления коррупции, экстремизма и терроризма как угрозу конституционным правам человека и развитию государства; владеет навыками социального поведения, направленными на предотвращение экстремизма и терроризма, противодействие коррупционному поведению в профессиональной деятельности	-
ОПК-1	Способен применять законодательные основы в областях недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК
ОПК-1.1	Используя знание принципов государственной политики в сфере недропользования, анализирует содержание и применяет в практической деятельности положения нормативно-правовых актов в сфере экологического законодательства, а также промышленной безопасности при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	-
ОПК-2	Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК
ОПК-2.1	Знает основные структуры земной коры и особенности геологических процессов, анализирует горно-геологические, в том числе гидрогеологические, условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, определяет основные минералы и горные породы, элементы залегания горных пород, анализирует геологические карты	-
ОПК-3	Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	ОПК
ОПК-3.1	Знает основные особенности минерально-литологического состава месторождений полезных ископаемых, гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения месторождений полезных ископаемых, владеет основными горно-геологическими методами при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	-
ОПК-4	Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	ОПК
ОПК-4.1	Знает основы геологии, минералогии, гидрогеологии, инженерной геологии, оценивает строение, химический и минеральный состав недр, генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых, владеет методами диагностики минералов и горных пород и изучения массивов горных пород для решения задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	-
ОПК-5	Способен применять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК
ОПК-5.1	Знает общие закономерности деформирования и разрушения массива горных пород, умеет оценивать напряженно-деформированное состояние пород, прогнозировать устойчивость горных выработок, обосновывать методы управления горным давлением, производить обоснование параметров крепей (обделок) подземных сооружений	-
ОПК-5.2	Знает физико-механические свойства пород, акустику, гидродинамику и газодинамику, термодинамику, электродинамику и радиационную физику пород и массивов, умеет определять физико-технические параметры горных пород и массивов, решает теоретические и практические задачи по определению физических свойств и процессов в горных породах и массивах	-
ОПК-6	Способен применять методы анализа и знания закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК
ОПК-6.1	Владеет методами анализа физических и механических свойств горных пород и состояния массива, навыками геомеханических расчетов при строительстве подземных сооружений, навыками выбора рациональных технологий строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов с учетом закономерностей поведения горных пород	-
ОПК-6.2	Знает физико-механические, структурно-текстурные свойства горных пород, готов применять закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений	-

ОПК-7	Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК
ОПК-7.1	Готов организовывать обеспечение безопасных условий труда при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, используя санитарно-гигиенические требования и другие нормативно правовые документы	-
ОПК-8	Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	ОПК
ОПК-8.1	Знает и умеет использовать функционал и инструменты современного программного обеспечения общего и специального назначения для решения профессиональных задач, моделирования объектов профессиональной деятельности, в том числе горных и геологических объектов	-
ОПК-9	Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ОПК
ОПК-9.1	Знает технологию и организацию взрывных работ, готов обосновывать технологию, рассчитывать основные технологические параметры и составлять техническую документацию для эффективного и безопасного производства буровых и взрывных работ на горных предприятиях, осуществлять контроль за выполнением требований промышленной и экологической безопасности при производстве буровых и взрывных работ и работ с взрывчатыми материалами, за соблюдением требований действующих норм, правил и стандартов, нормативной, технической и проектно-сметной документации	-
ОПК-10	Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	ОПК
ОПК-10.1	Готов анализировать горно-геологические показатели месторождения, обосновывать выбор способа вскрытия и системы разработки месторождений, осуществлять разработку технологических схем, выбирать необходимое технологическое оборудование, определять параметры технологических процессов и обеспечивать их эффективную организацию и безопасное выполнение при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых открытым способом	-
ОПК-10.2	Готов принимать на основе анализа горно-геологических показателей месторождения, обоснованные технические решения по выбору схем вскрытия, подготовки, систем разработки месторождений полезных ископаемых, выбору технологического оборудования, безопасной и эффективной организации технологических процессов, определять параметры технологических процессов при подземной добыче твердых полезных ископаемых	-
ОПК-10.3	Готов анализировать влияние горно-геологических условий, проектировать форму, размеры поперечного сечения выработок и технологию их строительства, обосновывать выбор машин и оборудования, определять основные параметры техники и технологии, осуществлять контроль и обеспечивать правильность выполнения производственных заданий, принимать технические решения по обеспечению безопасности при строительстве и эксплуатации подземных объектов	-
ОПК-10.4	Готов анализировать способы обогащения и переработки полезных ископаемых, анализировать качество добываемого минерального сырья, а также способы его обогащения и переработки с позиций формирования без- или малоотходного производства, по заданным характеристикам сырья рассчитывать показатели обогащения, производить сравнительную оценку технологической эффективности применения различных методов и процессов обогащения применительно к данному полезному ископаемому, выбирать и определять параметры технологических схем подготовительных, гравитационных, флотационных и вспомогательных процессов обогащения, обоснованно выбирать основное технологическое оборудование	-
ОПК-11	Способен разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК
ОПК-11.1	Знает экологические проблемы, связанные с работой объектов минерально-сырьевого комплекса, и правовые методы рационального природопользования, умеет определять степень антропогенной нарушенности территории, выбирать методы и способы защиты атмосферы, гидросферы, литосферы, а также рекультивации загрязненных и нарушенных земель, готов разрабатывать и реализовывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	-
ОПК-12	Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ОПК
ОПК-12.1	Знает основные понятия в области геодезии и методы геодезических съемок, умеет изучать местность и решать инженерные задачи по топографическим картам, владеет методами и средствами пространственно-геометрических измерений объектов на земной поверхности, а также обработки результатов геодезических измерений, в том числе с использованием современных геодезических приборов и компьютерных средств	-
ОПК-12.2	Знает методы измерений, вычислений и оценки точности маркшейдерских работ при строительстве и эксплуатации шахт и подземных сооружений, читает и выполняет планы горных выработок и другую маркшейдерскую графическую документацию, умеет работать с маркшейдерскими приборами и инструментами, владеет методами и средствами пространственно-геометрических измерений горных выработок, а также обработки результатов маркшейдерских измерений	-



ОПК-12.3	Знает основные правила и методы построения и чтения чертежей, эскизов производственных объектов, правила оформления технической документации в соответствии с действующими стандартами, выполняет графическую документацию, в том числе с использованием современных средств автоматизации проектирования	-
ОПК-13	Способен оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	ОПК
ОПК-13.1	Знает основные оперативные и текущие показатели горного производства, умеет вести первичный учет выполняемых работ в горном производстве, разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию производственного процесса горного предприятия, готов оперативно устранять нарушения производственных процессов с учетом принципов рациональной организации горного производства	-
ОПК-14	Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК
ОПК-14.1	Способен оценить преимущества современных решений в технологии добычи твердых полезных ископаемых открытым способом, готов разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых открытым способом	-
ОПК-14.2	Способен оценить преимущества современных решений в технологии подземной добычи твердых полезных ископаемых, готов разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке и подземной добыче твердых полезных ископаемых	-
ОПК-14.3	Владеет первичными навыками обоснования и выбора инновационных технологических решений, расчета основных параметров техники и технологии для комплексного, эффективного и безопасного строительства и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта в соответствии с требованиями нормативных документов в области промышленной и экологической безопасности	-
ОПК-14.4	Готов разрабатывать проектные инновационные решения по переработке твердых полезных ископаемых, способен оценить преимущества современных решений в технологии обогащения и переработки полезных ископаемых, составить принципиальную схему обогащения и переработки сырья	-
ОПК-14.5	Применяет знание законов и уравнений гидростатики, кинематики и динамики жидкости при решении практических инженерных задач, владеет методиками гидравлических расчетов, в том числе методиками расчета трубопроводов и методиками расчета сил давления жидкости на плоские и криволинейные стенки, умеет использовать основные приборы и способы измерения давлений, скоростей и расходов жидкости и оценивать точность выполненных измерений	-
ОПК-14.6	Использует знание общих законов и принципов механики, применяет методы физико-математического моделирования равновесия и движения механических систем при решении практических инженерных задач	-
ОПК-14.7	Умеет формировать инженерные расчетные схемы деформируемых технических объектов, оценивать напряженно-деформированное состояние технических объектов, делать выводы о прочности, жесткости и устойчивости объектов с учетом механических характеристик материалов	-
ОПК-14.8	Знает основы теории работы и владеет методами проектирования деталей и узлов горного оборудования с учетом их функциональной классификации, в том числе с использованием современных компьютерных технологий и пакетов прикладных программ	-
ОПК-14.9	Знает области применения, классификацию и маркировку материалов, способы обработки материалов, умеет выбрать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в разрабатываемых проектных решениях	-
ОПК-15	Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	ОПК
ОПК-15.1	Знает методы и средства измерений физических величин, организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения, умеет контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ	-
ОПК-16	Способен применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК
ОПК-16.1	Знает законодательные основы и основные принципы обеспечения экологической безопасности предприятий горной промышленности, готов участвовать в разработке мероприятий и систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	-
ОПК-17	Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК

ОПК-17.1	Знает теоретические основы шахтной аэростатики и аэродинамики, состав и свойства шахтной атмосферы, требования к ним и причины их изменения, способы и средства контроля проветривания шахт и содержания газов в шахтном воздухе, готов разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасных атмосферных условий труда в горных выработках, в том числе по снижению пылеобразования и удалению вредных и/или ядовитых газов на рабочих местах горных предприятий, участвовать в проектировании вентиляции участков и шахты в целом, разреза, предприятий по обогащению и переработке угля, дегазации	-
ОПК-17.2	Знает нормы и правила охраны труда в горнодобывающей промышленности и горноспасательном деле, умеет выявлять вредные и опасные факторы, влияющие на работоспособность, здоровье и жизнь работников, разрабатывать технические и организационные решения для улучшения условий труда, обеспечения безопасного ведения работ и предотвращения аварий, способен оценить готовность предприятия к ликвидации аварии, готов применять меры обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	-
ОПК-18	Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК
ОПК-18.1	Владеет методами и математическим аппаратом разработки и исследования математических моделей объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов, способен применять методы статистической обработки экспериментальных данных, регрессионного анализа и оптимизации, умеет решать технические задачи различного характера с использованием основных формул и методов высшей математики, анализировать и интерпретировать полученные результаты	-
ОПК-18.2	Умеет разрабатывать методику, планировать и проводить экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов, проводить измерения, составлять физические и математические модели объектов исследования, владеет базовыми методами статистической обработки экспериментальных данных	-
ОПК-18.3	Умеет разрабатывать методику, планировать и проводить экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов, знает устройство и базовые алгоритмы работы аппаратных систем измерения, контроля и регистрации параметров объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	-
ОПК-19	Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	ОПК
ОПК-19.1	Умеет анализировать экономические показатели и применять выводы анализа в практической деятельности, готов выполнять экономический анализ затрат и прибыли от реализации технологических процессов и производства в целом, выполнять маркетинговые исследования на производстве	-
ОПК-20	Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	ОПК
ОПК-20.1	Умеет применять специальные научные знания при разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, разрабатывать цели, содержание, организационно-методический инструментарий, прогнозировать результаты, владеет дидактическими и методическими приемами разработки образовательных программ и их компонентов	-
ОПК-21	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-21.1	Знает основные понятия современных технологий обработки информации, сетевые технологии, основы информационной безопасности и защиты информации, применяет программные продукты общего и специального назначения в профессиональной деятельности	-
ПК-1	Способен использовать технические средства, оборудование и технологии при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ПК
ПК-1.1	Знает особенности проектно-конструкторских решений, принципы действия, условия эксплуатации, технические характеристики и базовые методики расчета производительности горных машин и комплексов	-
ПК-1.2	Знает устройство, принципы действия, особенности конструкции и эксплуатации электромеханического оборудования стационарных установок шахт и рудников, выполняет инженерные расчеты по его выбору	-
ПК-1.3	Знает основы эксплуатации транспортных систем горных предприятий, осуществляет выбор рационального варианта транспорта для заданных условий, устанавливает рациональные режимы его работы	-
ПК-1.4	Знает принципы и методы расчета различных типов электрических цепей и электрических машин, умеет читать электрические принципиальные схемы устройств	-
ПК-1.5	Знает устройство, особенности функционирования, способы обеспечения безопасной эксплуатации средств электрооборудования технологических установок горных предприятий; разрабатывает схемы электроснабжения отдельных технологических участков и предприятия в целом и выполняет практические расчеты для выбора электрооборудования, кабелей и средств защиты	-
ПК-1.6	Знает методы получения, преобразования, передачи и использования теплоты, а также принципы действия и конструктивные особенности тепловых машин, аппаратов и устройств, владеет навыками расчёта показателей параметров теплообмена и анализа термодинамических процессов в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле	-
ПК-2	Способен принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	ПК
ПК-2.1	Знает характеристики, функциональные возможности, принципы построения и безопасной эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими машинами и установками горнодобывающих предприятий	-

ПК-2.2	Знает принципы построения технических систем и систем управления; владеет методами теории управления применительно технологическим системам, а также методами анализа работы технологических систем в условиях производства с учётом его специфики	-
ПК-2.3	Используя знание принципов построения систем управления и особенностей рабочих процессов подъёмных установок, ставит и решает задачи по выбору основных параметров и проектированию систем управления подъёмных установок с требуемыми параметрами и характеристиками	-
ПК-3	Способен разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытаний, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения	ПК
ПК-3.1	Назначает методы и способы получения заготовок и достижения точности обрабатываемых поверхностей, составляет маршрутные карты технологических процессов изготовления деталей и узлов, разрабатывает техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытаний, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения	-
ПК-4	Способен эксплуатировать электромеханические комплексы горных машин и оборудования, включая электроприводы, преобразовательные устройства и их системы управления	ПК
ПК-4.1	Технически грамотно выбирает технические средства, оборудование и технологии при эксплуатационной добыче твердых полезных ископаемых, а также электромеханические комплексы горных машин и оборудования, включая электроприводы, преобразовательные устройства (в том числе рудничного взрывозащищенного исполнения) и их системы управления	-
ПК-4.2	Знает физические основы рабочего процесса, конструкции и принцип действия водоотливных и вентиляторных установок горных предприятий; владеет навыками расчета, проектирования, выбора оборудования, эксплуатации этих установок, организации их обслуживания и ремонта	-
ПК-4.3	Знает физические основы рабочего процесса и конструкции компрессоров и пневмодвигателей, владеет навыками расчета, проектирования, выбора оборудования и эксплуатации пневматических установок горных предприятий	-
ПК-4.4	Знает особенности кинематики и динамики, устройство и особенности конструкции элементов, основы эксплуатации подъёмных установок горных предприятий; владеет методиками расчета рабочих параметров и выбора оборудования этих установок	-
ПК-4.5	Владеет методами разработки систем электроснабжения горного оборудования, выбора электрооборудования с учётом специфики горного производства, расчёта электрических нагрузок, расчёта и выбора защитных устройств систем электроснабжения, навыками безопасной эксплуатации и организации работ по ремонту электрооборудования	-
ПК-4.6	Используя знание методик электрических измерений, обоснованно выбирает средства электрических измерений, проводит электрические измерения, обрабатывает и анализирует результаты	-
ПК-5	Способен разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты горных машин, оборудования и установок различного функционального назначения с учетом требований эргономики, уровня автоматизации производства, охраны труда и в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	ПК
ПК-5.1	Разрабатывает структурные, компоновочные и кинематические схемы объектов профессиональной деятельности, составляет техническое задание и техническое предложение на их проектирование, разрабатывает эскизные, технические и рабочие проекты горных машин и оборудования различного функционального назначения	-
ПК-5.2	Принимает обоснованные инженерные решения по выбору параметров и конструкций проектируемых машин с учетом требований нормативно-технической документации, охраны труда, эргономики, уровня автоматизации производства и заказчика	-
ПК-5.3	Проводит эргономические исследования конструкций горных машин и оборудования различного функционального назначения и осуществляет их эргономичное дизайн-проектирование для улучшения потребительских качеств и конкурентоспособности выпускаемой продукции при решении ряда актуальных маркетинговых задач	-
ПК-5.4	Знает основы рабочего процесса и безопасной эксплуатации гидропривода, конструкции гидромашин и гидроаппаратов, читает и составляет схемы гидропривода, выполняет расчеты, необходимые для обоснованного выбора гидрооборудования, определения параметров рабочих режимов и способа регулирования	-
ПК-5.5	Знает конструкцию и принцип действия электрических машин и трансформаторов, владеет методиками определения их параметров и характеристик, алгоритмами выбора электрических машин для различных условий их эксплуатации	-
ПК-6	Способен проводить кинематические и прочностные расчеты механических узлов, выполнять оценку эффективности их функционирования и составлять конструкторскую и проектную документацию, используя современные средства конструкторско-технологической информатики	ПК
ПК-6.1	Определяет параметры (геометрические, кинематические, прочностные, энергетические) типовых элементов и механических узлов горных машин и оборудования с учетом конкретных эксплуатационных требований, разрабатывает проекты и проводит их исследование с использованием современных средств конструкторско-технологической информатики	-
ПК-6.2	Выполняет структурный анализ и синтез механизмов, определяет кинематические и силовые параметры звеньев механизма	-
ПК-6.3	Составляет динамические модели и уравнения движения машин и их отдельных структурных подсистем, определяет законы движения машины и динамические нагрузки, формирующиеся в ее узлах, при различных режимах работы; формирует предложения по оптимизации динамических свойств известных типов машин на основе решения задач их динамического анализа и синтеза	-

ПК-7	Способен разрабатывать математические, физические и виртуальные модели горных машин и оборудования различного функционального назначения, их подсистем и отдельных элементов и модулей с использованием средств автоматизированного проектирования	ПК
ПК-7.1	Составляет параметрические модели деталей и узлов горных машин и оборудования с использованием современных компьютерных технологий трехмерного моделирования	-
ПК-7.2	Владеет навыками программирования и использования компьютерных технологий при разработке алгоритмов и написании программ расчета для выбора рациональных параметров горных машин и оборудования	-
ПК-7.3	Формализует технические объекты, составляет и реализует в программной среде математические модели конкретных горных машин, путем имитационного моделирования устанавливает закономерности влияния параметров машины и внешней среды на ее силовые и энергетические характеристики	-
ПК-8	Способен оценивать эффективность функционирования горных машин и оборудования различного функционального назначения и их отдельных узлов с использованием современных методов анализа и обработки информации и экономико-математического моделирования	ПК
ПК-8.1	Осуществляет на основе сравнительного анализа нескольких альтернативных вариантов обоснованный для конкретных горно-геологических и горнотехнических условий эксплуатации выбор рациональных типов горных машин и комплексов с определением рациональных режимов работы и технико-экономических параметров	-
ПК-8.2	Выбирает наиболее рациональные типы и параметры машин, оборудования и добычных комплексов для добычи открытым способом	-
ПК-8.3	Прогнозирует вероятность безотказной работы и определяет ресурс машин и механизмов с учетом условий их эксплуатации, оценивает ремонтпригодность и планирует необходимое количество запасных частей при проведении ремонтов оборудования	-
ПК-8.4	Формулирует задачи и обосновывает методы для выполнения проектировочных процедур анализа, структурного синтеза, параметрической оптимизации горных машин и оборудования, разрабатывает математические модели и выбирает компоненты базового и прикладного программного обеспечения для их реализации, формирует предложения по улучшению технического уровня известных типов машин	-
ПК-9	Способен участвовать в научно-исследовательских разработках новейших образцов горных машин и оборудования, в том числе мехатронного класса, проводить патентные исследования и творчески подходить к решению технических задач, определяя пути совершенствования существующих машин, их элементов и подсистем	ПК
ПК-9.1	Применяет знания принципов действия и математических описаний составных частей мехатронных систем в ходе научно-исследовательских разработок новейших образцов горных машин и оборудования различного функционального назначения и оценивает различные мехатронные и робототехнические системы на пригодность решения конкретной задачи	-
ПК-9.2	Формирует предложения по улучшению технического уровня горных машин и оборудования как мехатронных объектов на основе сравнительного анализа известных технических решений управления различных видов мехатронных машин	-
ПК-9.3	Осуществляет планирование экспериментальных исследований горных машин и оборудования различного функционального назначения, выбирает средства измерений и разрабатывает измерительную систему, выполняет статистическую обработку и интерпретацию результатов экспериментальных исследований	-
ПК-10	Способен рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения, выбирать способы и средства мониторинга их технического состояния и осуществлять комплекс организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации в различных горно-геологических и горнотехнических условиях	ПК
ПК-10.1	Определяет техническое состояние отдельных узлов и деталей горных машин и устраняет выявленные неисправности, организует смазочные, разборочно-сборочные, дефектовочно-комплектующие, монтажно-демонтажные работы и обкатку агрегатов и машин различного функционального назначения, составляет графики проведения технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов горного оборудования	-
ПК-10.2	Осуществляет выбор методов и средств технической диагностики, обеспечивающих своевременное и достоверное определение дефектов элементов и систем горных машин и оборудования, для эффективной и безопасной их эксплуатации	-
ПК-10.3	Основываясь на знании правил безопасности и особенностей эксплуатации стационарных установок горных предприятий, разрабатывает мероприятия по их техническому обслуживанию и ремонту	-
ПК-10.4	Знает устройство, принцип действия, основы эксплуатации и способы управления оборудованием для гидромеханизации горных работ, основы расчета и средства гидротранспорта, владеет методиками расчета и выбора основного гидравлического оборудования и определения основных режимных и конструктивных параметров средств гидромеханизации	-
ПК-10.5	Используя знания физических основы рабочего процесса и конструктивных особенностей шахтных установок кондиционирования воздуха, осуществляет обоснованный выбор оборудования и режимов его работы, организует эффективную эксплуатацию, обслуживание и ремонт этих установок	-
ПК-10.6	Владеет навыками расчета и выбора необходимых специальных средств и схем шахтных водоотливных, вентиляционных установок и гидроподъема в соответствии с существующими условиями на угольном предприятии, а также организации из эффективной и безопасной эксплуатации, обслуживания и ремонта	-

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.О	Обязательная часть	
Б1.О.01	История России	УК-5.1
Б1.О.02	Основы российской государственности	УК-5.2
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4.2
Б1.О.04	Философия	УК-1.1; УК-5.3
Б1.О.05	Русский язык и культура речи	УК-4.1
Б1.О.06	Культурология	УК-5.4
Б1.О.07	Социология и политология	УК-3.1; УК-5.5
Б1.О.08	Психология	УК-3.2; УК-6.1; УК-9.1
Б1.О.09	Правоведение	УК-2.3; УК-11.1
Б1.О.10	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2
Б1.О.11	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1
Б1.О.12	Гражданская оборона	УК-8.2
Б1.О.13	Охрана труда	УК-8.3; ОПК-7.1
Б1.О.14	Горно-промышленная экология	УК-8.4; ОПК-11.1; ОПК-16.1
Б1.О.15	Экономика и менеджмент горного предприятия	УК-2.1; УК-2.2; УК-10.1; ОПК-13.1; ОПК-19.1
Б1.О.16	Педагогика высшей школы	ОПК-20.1
Б1.О.17	Горное право	ОПК-1.1
Б1.О.18	Высшая математика	ОПК-18.1
Б1.О.19	Информатика	ОПК-8.1; ОПК-21.1
Б1.О.20	Физика	УК-1.3; ОПК-18.2
Б1.О.21	Химия	УК-1.2
Б1.О.22	Экономическая теория	УК-10.2
Б1.О.23	Аэрология горных предприятий	ОПК-17.1
Б1.О.24	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	ОПК-17.2
Б1.О.25	Геология	ОПК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-4.1
Б1.О.26	Геомеханика	ОПК-5.1; ОПК-6.1
Б1.О.27	Гидромеханика	ОПК-14.5
Б1.О.28	Геодезия и маркшейдерия	ОПК-12.1; ОПК-12.2
Б1.О.28.01	Геодезия	ОПК-12.1
Б1.О.28.02	Маркшейдерия	ОПК-12.2
Б1.О.29	Горные машины и оборудование	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.О.29.01	Горные машины и комплексы	ПК-1.1
Б1.О.29.02	Стационарные установки горных предприятий	ПК-1.2
Б1.О.29.03	Транспортные системы горных предприятий	ПК-1.3
Б1.О.30	Материаловедение	ОПК-14.9
Б1.О.31	Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле	ОПК-15.1; ОПК-18.3
Б1.О.32	Начертательная геометрия и инженерная графика	ОПК-12.3

Б1.О.33	Обогащение полезных ископаемых	ОПК-10.4; ОПК-14.4
Б1.О.34	Основы автоматизации горного производства	ПК-2.1
Б1.О.35	Основы горного дела	ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-14.1; ОПК-14.2; ОПК-14.3
Б1.О.35.01	Открытая геотехнология	ОПК-10.1; ОПК-14.1
Б1.О.35.02	Подземная геотехнология	ОПК-10.2; ОПК-14.2
Б1.О.35.03	Строительная геотехнология	ОПК-10.3; ОПК-14.3
Б1.О.36	Прикладная механика	ОПК-14.6; ОПК-14.7; ОПК-14.8
Б1.О.36.01	Теоретическая механика	ОПК-14.6
Б1.О.36.02	Сопротивление материалов	ОПК-14.7
Б1.О.36.03	Прикладная механика	ОПК-14.8
Б1.О.37	Теплотехника	ПК-1.6
Б1.О.38	Технология и безопасность взрывных работ	ОПК-9.1
Б1.О.39	Физика горных пород	ОПК-5.2; ОПК-6.2
Б1.О.40	Электротехника	ПК-1.4
Б1.О.41	Электрооборудование и электроснабжение	ПК-1.5
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б1.В.01	Водоотливные и вентиляторные установки горных предприятий	ПК-4.2
Б1.В.02	Гидропневмопривод горных машин	ПК-5.4
Б1.В.03	Горные машины и комплексы (дополнительный курс)	ПК-8.1
Б1.В.04	Горные машины и оборудование подземных горных работ	ПК-4.1
Б1.В.05	Конструирование горных машин и оборудования	ПК-5.1
Б1.В.06	Механическое оборудование карьеров	ПК-8.2
Б1.В.07	Пневматические установки горных предприятий и пневмопривод	ПК-4.3
Б1.В.08	Подъемные установки горных предприятий	ПК-4.4
Б1.В.09	Детали машин	ПК-6.1
Б1.В.10	Теория механизмов и машин	ПК-6.2
Б1.В.11	Технология машиностроения	ПК-3.1
Б1.В.12	Эксплуатация горных машин и оборудования	ПК-10.1
Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины профессиональной направленности	ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.2
Б1.В.ДЭ.01.01	Дисциплины конструкторской направленности	ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.2
Б1.В.ДЭ.01.01.01	Основы мехатроники горных машин и оборудования	ПК-9.1
Б1.В.ДЭ.01.01.02	Компьютерные технологии в проектировании	ПК-7.1
Б1.В.ДЭ.01.01.03	Программное обеспечение для выбора параметров горных машин	ПК-7.2
Б1.В.ДЭ.01.01.04	Теория надежности горных машин и оборудования	ПК-8.3
Б1.В.ДЭ.01.01.05	Эргономика и промышленный дизайн	ПК-5.3
Б1.В.ДЭ.01.01.06	Горные машины и оборудование как мехатронные объекты	ПК-9.2
Б1.В.ДЭ.01.01.07	Системы автоматизированного проектирования горных машин	ПК-8.4

	Б1.В.ДЭ.01.01.08	Аппаратура и методы экспериментальных исследований горных машин и оборудования	ПК-9.3
	Б1.В.ДЭ.01.01.09	Динамика и прочность	ПК-6.3
	Б1.В.ДЭ.01.01.10	Проектирование и конструирование горных машин и оборудования	ПК-5.2
	Б1.В.ДЭ.01.01.11	Техническая диагностика горных машин	ПК-10.2
	Б1.В.ДЭ.01.01.12	Моделирование рабочих процессов горных машин	ПК-7.3
	Б1.В.ДЭ.01.02	Дисциплины электромеханической направленности	ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.5; ПК-4.6; ПК-5.5; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.4; ПК-9.3; ПК-10.3; ПК-10.4; ПК-10.5; ПК-10.6
	Б1.В.ДЭ.01.02.01	Основы научных исследований	ПК-9.3
	Б1.В.ДЭ.01.02.02	Компьютерное обеспечение инженерной деятельности в энергомеханической сфере	ПК-7.2
	Б1.В.ДЭ.01.02.03	Моделирование энергомеханических систем	ПК-7.3
	Б1.В.ДЭ.01.02.04	Электрические машины	ПК-5.5
	Б1.В.ДЭ.01.02.05	Управление техническими системами	ПК-2.2
	Б1.В.ДЭ.01.02.06	Гидромеханизация в горной промышленности	ПК-10.4
	Б1.В.ДЭ.01.02.07	Эксплуатация стационарных установок горных предприятий	ПК-10.3
	Б1.В.ДЭ.01.02.08	Системы кондиционирования воздуха горных предприятий	ПК-10.5
	Б1.В.ДЭ.01.02.09	Электропривод и электроснабжение горных машин	ПК-4.5
	Б1.В.ДЭ.01.02.10	Специальные средства и схемы шахтных водоотливных, вентиляторных установок и гидроподъема	ПК-10.6
	Б1.В.ДЭ.01.02.11	Современные системы управления комплексом шахтных подъемных установок	ПК-2.3
	Б1.В.ДЭ.01.02.12	Компьютерное проектирование энергомеханических систем	ПК-8.4
	Б1.В.ДЭ.01.02.13	Электрические измерения	ПК-4.6
Б2		Практика	
	Б2.О	Обязательная часть	
	Б2.О.01	Производственная практика	УК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-8.1; ОПК-14.1; ОПК-14.2; ОПК-14.3; ОПК-14.4; ОПК-15.1; ОПК-18.1; ОПК-18.2; ОПК-18.3; ОПК-21.1
	Б2.О.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1.1; ОПК-2.1; ОПК-8.1; ОПК-14.1; ОПК-14.2; ОПК-14.3; ОПК-14.4; ОПК-15.1; ОПК-18.1; ОПК-18.2; ОПК-18.3; ОПК-21.1
	Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
	Б2.В.01	Учебная практика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-6.1; ПК-7.1; ПК-7.2
	Б2.В.01.01(У)	Ознакомительная практика (часть 1)	ПК-7.1; ПК-7.2
	Б2.В.01.02(У)	Ознакомительная практика (часть 2)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
	Б2.В.01.03(У)	Ознакомительная практика (часть 3)	ПК-3.1; ПК-6.1
	Б2.В.01.04(У)	Практика технологическая в мастерских	ПК-3.1
	Б2.В.02	Производственная практика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.5; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
	Б2.В.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ПК-1.1; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
	Б2.В.02.02(П)	Преддипломная практика	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.5; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-8.4; ПК-9.2; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
Б3		Государственная итоговая аттестация	

Б3.01(Г)	Государственный экзамен	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-18; ОПК-19; ОПК-20; ОПК-21; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ОПК-15; ОПК-16; ОПК-17; ОПК-18; ОПК-19; ОПК-20; ОПК-21; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
ФТД	Факультативные дисциплины	
ФТД.01	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)	УК-4.1
ФТД.02	Религиоведение	УК-5.3



№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1										з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 2										з.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс										з.е.	Неделя	Каф.	Наименование кафедры	Семестр
				Академических часов							з.е.	Неделя	Академических часов							з.е.	Неделя	Академических часов								з.е.	Неделя													
				Всего	Кон. такт.	Лек.	Лаб	Пр	КРКК	СР			Всего				Кон. такт.	Лек.	Лаб			Пр	КРКК	СР	Всего	Кон. такт.						Лек.	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт. роль	Всего						
ИТОГО (с факультативами)				1008								28	20		1152								32	22		2160								60	42									
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1008								28			1152								32			2160								60										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			51,3											53,4											52,4																		
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			40,8											38,4											39,6																		
	Ауд. нагр. (ОП )			4											4,5											4,3																		
	Конт. раб. (ОП )			6,9											7,9											7,4																		
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																											
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1008	126	32	4	36	54	814	68	28	ТО: 18 1/3 □ Э: 1 2/3		936	128	34	10	28	56	744	64	26	ТО: 16 1/3 □ Э: 1 2/3		1944	254	66	14	64	110	1558	132	54	ТО: 34 2/3 □ Э: 3 1/3									
1	Б1.О.01	История России	За	72	30	16		8	6	40	2	2		ЗаО	72	28	14		8	6	42	2	2		За ЗаО	144	58	30		16	12	82	4	4	4505	История и право	12							
2	Б1.О.02	Основы российской государственности	ЗаО	72	12	2		4	6	58	2	2														ЗаО	72	12	2		4	6	58	2	2	5105	Экономическая теория и государственное управление	1						
3	Б1.О.03	Иностранный язык	За	72	10			4	6	60	2	2		За	72	10			4	6	60	2	2		За(2)	144	20			8	12	120	4	4	5203	Английский язык	1234							
4	Б1.О.05	Русский язык и культура речи												За	72	10	2		2	6	60	2	2		За	72	10	2		2	6	60	2	2	5405	Русский язык	2							
5	Б1.О.06	Культурология	За	72	10	2		2	6	60	2	2													За	72	10	2		2	6	60	2	2	4801	Философия	1							
6	Б1.О.10	Физическая культура и спорт	За	72	10			4	6	60	2	2													За	72	10			4	6	60	2	2	5305	Физическое воспитание и спорт	1							
7	Б1.О.18	Высшая математика	Эк	288	20	6		8	6	250	18	8		Эк	180	18	6		6	6	144	18	5		Эк(2)	468	38	12		14	12	394	36	13	5304	Высшая математика им.В.В.Пака	12							
8	Б1.О.19	Информатика	За	108	12	2	4		6	92	4	3		Эк КР	108	14	2	4		8	85	9	3		Эк За КР	216	26	4	8		14	177	13	6	4803	Прикладная математика и искусственный интеллект	12							
9	Б1.О.20	Физика												Эк	180	14	4	2	2	6	148	18	5		Эк	180	14	4	2	2	6	148	18	5	4908	Физика	23							
10	Б1.О.21	Химия												Эк	108	12	2	4		6	87	9	3		Эк	108	12	2	4		6	87	9	3	5406	Общая, физическая и органическая химия	2							
11	Б1.О.25	Геология	Эк	108	10	2		2	6	80	18	3			За	72	12	4		2	6	58	2		2	Эк За	180	22	6		4	12	138	20	5	5401	Геология и разведка месторождений полезных ископаемых	12						
12	Б1.О.32	Начертательная геометрия и инженерная графика	Эк	144	12	2		4	6	114	18	4			За	72	10			4	6	60	2		2	Эк За	216	22	2		8	12	174	20	6	4610	Начертательная геометрия и инженерная графика	123						
ПРАКТИКИ			(План)											216	48				48	168	6	4		216	48				48	168	6	4												
Б2.В.01.01(У)			Ознакомительная практика (часть 1)											ЗаО	216	48				48	168	6	4	ЗаО	216	48				48	168	6	4	4603	Горные машины	2								
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																									
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(3) За(5) ЗаО											Эк(4) За(4) ЗаО(2) КР											Эк(7) За(9) ЗаО(3) КР																		
КАНИКУЛЫ															7 1/6											7 1/6																		

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Наименование кафедры	Семестр												
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя															
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК				СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр						КРКК	СР	Контр оль	Всего								
ИТОГО (с факультативами)				972							27	20		1224							34	22		2196						61	42																
ИТОГО по ОП (без факультативов)				864						24			1116							31			1980						55																		
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		42,5										49,7											46,1																						
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		51,6										53,4											52,5																						
		Ауд. нагр. (ОП )		2,6										2,9											2,8																						
		Конт. раб. (ОП )		5,3										5,4											5,4																						
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				864	97	24	6	16	51	681	86	24	ТО: 18 1/3□ Э: 1 2/3		900	88	24	10	12	42	723	89	25	ТО: 16 1/3□ Э: 1 2/3		1764	185	48	16	28	93	1404	175	49	ТО: 34 2/3□ Э: 3 1/3												
1	Б1.О.03	Иностранный язык	За	72	10			4	6	60	2	2		Эк	72	10			4	6	44	18	2		Эк За	144	20			8	12	104	20	4		5203	Английский язык	1234									
2	Б1.О.04	Философия	Эк	108	10	2		2	6	80	18	3													Эк	108	10	2			2	6	80	18		3	4801	Философия	3								
3	Б1.О.13	Охрана труда	Эк	72	10	2		2	6	44	18	2													Эк	72	10	2			2	6	44	18		2	4502	Охрана труда и аэрология им И.М. Пугача	3								
4	Б1.О.20	Физика	За	144	14	4	4		6	126	4	4													За	144	14	4	4		6	126	4	4		4908	Физика	23									
5	Б1.О.22	Экономическая теория	За	72	10	2		2	6	58	4	2													За	72	10	2		2	6	58	4	2		5105	Экономическая теория и государственное управление	3									
6	Б1.О.27	Гидромеханика												За	144	12	4	2		6	128	4	4			За	144	12	4	2		6	128	4		4	4601	Энергомеханические системы	4								
7	Б1.О.30	Материаловедение	Эк	144	12	4	2		6	114	18	4													Эк	144	12	4	2		6	114	18	4		4907	Цветная металлургия и конструкционные материалы	3									
8	Б1.О.32	Начертательная геометрия и инженерная графика	КП	36	7			4	3	29		1													КП	36	7			4	3	29		1		4610	Начертательная геометрия и инженерная графика	123									
9	Б1.О.35	Основы горного дела												Эк	144	12	4		2	6	114	18	4			Эк	144	12	4		2	6	114	18		4			456								
10	Б1.О.35.01	Открытая геотехнология												Эк	144	12	4		2	6	114	18	4			Эк	144	12	4		2	6	114	18		4	4501	Разработка месторождений полезных ископаемых	4								
11	Б1.О.36	Прикладная механика	Эк	144	12	4		2	6	114	18	4			Эк	144	12	4		2	6	114	18		4		Эк(2)	288	24	8		4	12	228		36	8			345							
12	Б1.О.36.01	Теоретическая механика	Эк	144	12	4		2	6	114	18	4			Эк	144	12	4		2	6	114	18		4		Эк	144	12	4		2	6	114		18	4	4609	Основы проектирования машин	3							
13	Б1.О.36.02	Сопротивление материалов												Эк	144	12	4		2	6	114	18	4			Эк	144	12	4		2	6	114	18		4	4609	Основы проектирования машин	4								
14	Б1.О.39	Физика горных пород												Эк	144	14	4	4		6	112	18	4			Эк	144	14	4	4		6	112	18		4	4503	Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика	4								
15	Б1.В.10	Теория механизмов и машин												Эк	108	16	6		4	6	83	9	3			Эк	108	16	6		4	6	83	9		3	4609	Основы проектирования машин	4								
16	Б1.В.ДЭ.01.01	Дисциплины конструкторской направленности	За	72	12	6			6	56	4	2			За	144	12	2	4		6	128	4		4		За(2)	216	24	8	4		12	184		8	6			34579AB							
17	Б1.В.ДЭ.01.01.01	Основы мехатроники горных машин и оборудования	За	72	12	6			6	56	4	2														За	72	12	6			6	56	4		2	4603	Горные машины	3								
18	Б1.В.ДЭ.01.01.02	Компьютерные технологии в проектировании												За	144	12	2	4		6	128	4	4			За	144	12	2	4		6	128	4		4	4603	Горные машины	4								
19	Б1.В.ДЭ.01.02	Дисциплины электромеханической направленности	За	72	12	6			6	56	4	2			За	144	12	2	4		6	128	4		4		За(2)	216	24	8	4		12	184		8	6			34579AB							
20	Б1.В.ДЭ.01.02.01	Основы научных исследований	За	72	12	6			6	56	4	2														За	72	12	6			6	56	4		2	4601	Энергомеханические системы	3								
21	Б1.В.ДЭ.01.02.02	Компьютерное обеспечение инженерной деятельности в энергомеханической сфере												За	144	12	2	4		6	128	4	4			За	144	12	2	4		6	128	4		4	4601	Энергомеханические системы	4								
22	ФТД.01	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)	За	108	12	2		4	6	94	2	3			За	108	12	2		4	6	94	2		3		За(2)	216	24	4		8	12	188		4	6	5405	Русский язык	34							
ПРАКТИКИ			(План)											216	48				48	168		6	4		216	48				48	168		6	4													
	Б2.В.01.02(У)	Ознакомительная практика (часть 2)											ЗаО	108	24				24	84		3	2	ЗаО	108	24				24	84		3	2	4603	Горные машины	4										
	Б2.В.01.04(У)	Практика технологическая в мастерских											ЗаО	108	24				24	84		3	2	ЗаО	108	24				24	84		3	2	4907	Цветная металлургия и конструкционные материалы	4										
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																												
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(4) За(5) КП											Эк(5) За(3) ЗаО(2)											Эк(9) За(8) ЗаО(2) КП																					
КАНИКУЛЫ																																															
																																					</										

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 5										Неделя	Семестр 6										Неделя	Итого за курс										Неделя	Каф.	Наименование кафедры	Семестр		
				Академических часов								з.е.	Академических часов								з.е.	Академических часов								з.е.											
Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр. оль	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб		Пр	КРКК	СР	Контр. оль	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб		Пр	КРКК	СР	Контр. оль	Всего	Всего	Кон. такт.	Лек		Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр. оль	Всего					
ИТОГО (с факультативами)				864									24	20	1116								31	22	1980								55	42							
ИТОГО по ОП (без факультативов)				864									24	20	1044								29	22	1908								53	42							
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		Эк	45,1									ТО: 17 2/3 □ 3; 2 1/3	49,5								ТО: 15 2/3 □ 3; 2 1/3	47,3								ТО: 33 1/3 □ 3; 4 2/3										
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			29,2										23,2					26,2																						
	Ауд. нагр. (ОП )			2,8										3					2,9																						
	Конт. раб. (ОП )			5,1										6,4					5,8																						
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																								
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				864	90	26	14	8	42	706	68	24	ТО: 17 2/3 □ 3; 2 1/3	828	100	20	6	20	54	674	54	23	ТО: 15 2/3 □ 3; 2 1/3	1692	190	46	20	28	96	1380	122	47	ТО: 33 1/3 □ 3; 4 2/3								
1	Б1.О.07	Социология и политология	За	72	10	2		2	6	60	2	2												За	72	10	2		2	6	60	2	2		4801	Философия	5				
2	Б1.О.08	Психология												За	72	10	2		2	6	60	2	2		За	72	10	2		2	6	60	2		2	4707	Инженерная педагогика и лингвистика	6			
3	Б1.О.09	Правоведение												За	72	10	2		2	6	60	2	2		За	72	10	2		2	6	60	2		2	4505	История и право	6			
4	Б1.О.11	Безопасность жизнедеятельности												ЗаО	108	10	2		2	6	96	2	3		ЗаО	108	10	2		2	6	96	2		3	5407	Природоохранная деятельность	6			
5	Б1.О.26	Геомеханика	Эк	144	14	4	4		6	112	18	4												Эк	144	14	4	4		6	112	18	4		4503	Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика	5				
6	Б1.О.29	Горные машины и оборудование												Эк	108	12	4	2		6	78	18	3		Эк	108	12	4	2		6	78	18		3		678				
7	Б1.О.29.01	Горные машины и комплексы												Эк	108	12	4	2		6	78	18	3		Эк	108	12	4	2		6	78	18		3		4603	Горные машины	6		
8	Б1.О.31	Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле	За	108	14	4	4		6	90	4	3												За	108	14	4	4		6	90	4	3			4609	Основы проектирования машин	5			
9	Б1.О.33	Обогащение полезных ископаемых												За	144	14	4	4		6	126	4	4		За	144	14	4	4		6	126	4		4		4504	Обогащение полезных ископаемых	6		
10	Б1.О.35	Основы горного дела	Эк	144	16	6		4	6	110	18	4			Эк КП	180	19	4		6	9	143	18	5		Эк(2) КП	324	35	10		10	15	253		36	9			456		
11	Б1.О.35.02	Подземная геотехнология	Эк	144	16	6		4	6	110	18	4			КП	36	7			4	3	29		1		Эк КП	180	23	6		8	9	139		18	5		4501	Разработка месторождений полезных ископаемых	56	
12	Б1.О.35.03	Строительная геотехнология												Эк	144	12	4		2	6	114	18	4		Эк	144	12	4		2	6	114	18		4		4503	Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика	6		
13	Б1.О.36	Прикладная механика	За	144	12	4		2	6	128	4	4												За	144	12	4		2	6	128	4	4				345				
14	Б1.О.36.03	Прикладная механика	За	144	12	4		2	6	128	4	4												За	144	12	4		2	6	128	4	4				4609	Основы проектирования машин	5		
15	Б1.О.37	Теплотехника											За	72	10	2		2	6	58	4	2		За	72	10	2		2	6	58	4	2		4502	Охрана труда и аэрология им И.М. Пугача	6				
16	Б1.О.40	Электротехника	Эк	144	12	4	2		6	114	18	4											Эк	144	12	4	2		6	114	18	4			4701	Электромеханика и теоретические основы электротехники	5				
17	Б1.8.09	Детали машин											За КП	72	15			6	9	53	4	2		За КП	72	15			6	9	53	4	2		4609	Основы проектирования машин	6				
18	Б1.8.Д3.01.01	Дисциплины конструкторской направленности	За	108	12	2	4		6	92	4	3											За	108	12	2	4		6	92	4	3			34579АВ						
19	Б1.8.Д3.01.01.03	Программное обеспечение для выбора параметров горных машин	За	108	12	2	4		6	92	4	3											За	108	12	2	4		6	92	4	3			4603	Горные машины	5				
20	Б1.8.Д3.01.02	Дисциплины электромеханической направленности	За	108	12	2	4		6	92	4	3											За	108	12	2	4		6	92	4	3			34579АВ						
21	Б1.8.Д3.01.02.03	Моделирование энергомеханических систем	За	108	12	2	4		6	92	4	3											За	108	12	2	4		6	92	4	3			4601	Энергомеханические системы	5				
22	ФТД.02	Религиоведение											За	72	10	2		2	6	60	2	2		За	72	10	2		2	6	60	2	2		4801	Философия	6				
ПРАКТИКИ			(План)											216	48				48	168		6	4		216	48				48	168		6	4							
Б2.В.01.03(У)			Ознакомительная практика (часть 3)										ЗаО	216	48				48	168		6	4		ЗаО	216	48				48	168		6	4	4603	Горные машины	6			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																						
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(3) За(4)										Эк(2) За(6) ЗаО(2) КП(2)										Эк(5) За(10) ЗаО(2) КП(2)																	
КАНИКУЛЫ																							7 1/6											7 1/6							

№	Индекс	Наименование	Семестр 7										Семестр 8										Итого за курс										Каф.	Наименование кафедры	Семестр		
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя					
				Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР				Контр. оль	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК				СР	Контр. оль	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр						КРКК	СР
ИТОГО (с факультативами)				828							23	20		1116						31	21 3/6		1944					54	41 3/6								
ИТОГО по ОП (без факультативов)				828							23			1116						31			1944					54									
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			42,2										55,2										48,7													
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			36										27,5										31,8													
	Ауд. нагр. (ОП )			2,9										3,5										3,2													
	Конт. раб. (ОП )			5,5										6,2										5,9													
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																				
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				828	96	30	10	10	46	648	84	23	ТО: 17 2/3 □ 3: 2 1/3		900	94	26	14	12	42	742	64	25	ТО: 15 1/6 □ 3: 2 1/3		1728	190	56	24	22	88	1390	148	48	ТО: 32 5/6 □ 3: 4 2/3		
1	Б1.О.12	Гражданская оборона											ЗаО	108	10	2		2	6	96	2	3		ЗаО	108	10	2		2	6	96	2	3	5407	Природоохранная деятельность	8	
2	Б1.О.23	Аэрология горных предприятий											Эк	144	14	4	2	2	6	112	18	4		Эк	144	14	4	2	2	6	112	18	4	4502	Охрана труда и аэрология им И.М. Пугача	8	
3	Б1.О.29	Горные машины и оборудование	Эк	108	12	4	2		6	78	18	3	За	108	12	2	4		6	92	4	3		Эк За	216	24	6	6		12	170	22	6		678		
4	Б1.О.29.02	Стационарные установки горных предприятий	Эк	108	12	4	2		6	78	18	3												Эк	108	12	4	2		6	78	18	3	4601	Энергомеханические системы	7	
5	Б1.О.29.03	Транспортные системы горных предприятий											За	108	12	2	4		6	92	4	3		За	108	12	2	4		6	92	4	3	4604	Транспортные системы и логистика имени И.Г. Штокмана	8	
6	Б1.О.34	Основы автоматизации горного производства											За	108	12	2	4		6	92	4	3		За	108	12	2	4		6	92	4	3	5302	Горная электротехника и автоматика им.Р.М.Лейбова	8	
7	Б1.О.38	Технология и безопасность взрывных работ	Эк	144	16	6	2	2	6	110	18	4	КП	36	7			4	3	29		1		Эк КП	180	23	6	2	6	9	139	18	5	4503	Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика	78	
8	Б1.О.41	Электрооборудование и электроснабжение	За	144	12	4	2		6	128	4	4											За	144	12	4	2		6	128	4	4	5302	Горная электротехника и автоматика им.Р.М.Лейбова	7		
9	Б1.В.02	Гидропневмопривод горных машин	Эк	108	14	4	4		6	76	18	3											Эк	108	14	4	4		6	76	18	3	4601	Энергомеханические системы	7		
10	Б1.В.03	Горные машины и комплексы (дополнительный курс)	За КП	108	15	2		4	9	89	4	3											За КП	108	15	2		4	9	89	4	3	4603	Горные машины	7		
11	Б1.В.04	Горные машины и оборудование подземных горных работ											Эк	180	18	8	4		6	144	18	5		Эк	180	18	8	4		6	144	18	5	4603	Горные машины	8	
12	Б1.В.06	Механическое оборудование карьеров											Эк КР	180	20	8		4	8	142	18	5		Эк КР	180	20	8		4	8	142	18	5	4603	Горные машины	8	
13	Б1.В.ДЭ.01.01	Дисциплины конструкторской направленности	Эк За	180	26	10		4	12	132	22	5											Эк За	180	26	10		4	12	132	22	5		34579AB			
14	Б1.В.ДЭ.01.01.04	Теория надежности горных машин и оборудования	Эк	108	14	4		4	6	76	18	3											Эк	108	14	4		4	6	76	18	3	4603	Горные машины	7		
15	Б1.В.ДЭ.01.01.05	Эргономика и промышленный дизайн	За	72	12	6			6	56	4	2											За	72	12	6			6	56	4	2	4603	Горные машины	7		
16	Б1.В.ДЭ.01.02	Дисциплины электромеханической направленности	Эк За	180	26	10	4		12	132	22	5											Эк За	180	26	10	4		12	132	22	5		34579AB			
17	Б1.В.ДЭ.01.02.04	Электрические машины	Эк	108	14	4	4		6	76	18	3											Эк	108	14	4	4		6	76	18	3	4701	Электромеханика и теоретические основы электротехники	7		
18	Б1.В.ДЭ.01.02.05	Управление техническими системами	За	72	12	6			6	56	4	2											За	72	12	6			6	56	4	2	4601	Энергомеханические системы	7		
19	Б2.О.01	Производственная практика	ЗаО	36	1				1	35	1		ЗаО	36	1				1	35		1		ЗаО(2)	72	2			2	70		2		789AB			
20	Б2.О.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	36	1				1	35	1		ЗаО	36	1				1	35		1		ЗаО(2)	72	2			2	70		2		789AB			
ПРАКТИКИ			(План)											216	4				4	212		6	4		216	4				4	212		6	4			
	Б2.В.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности											ЗаО	216	4				4	212		6	4	ЗаО	216	4				4	212		6	4	4603	Горные машины	8
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																		
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(4) За(3) ЗаО КП									Эк(3) За(2) ЗаО(3) КП КР									Эк(7) За(5) ЗаО(4) КП(2) КР															
КАНИКУЛЫ													7 1/6									7 1/6															



№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр В										Неделя	Контроль	Семестр С										Неделя	Контроль	Итого за курс										Неделя	Каф.	Наименование кафедры	Семестр
				Академических часов								з.е.	Академических часов								з.е.	Академических часов								з.е.											
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль		Всего			Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК		СР	Контр оль	Всего	Кон такт.			Лек	Лаб		Пр	КРКК	СР	Контр оль	Всего						
ИТОГО (с факультативами)				864									24	20		1080									30	20		1944									54	40			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				864									24			1080									30			1944									54				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			43,9									ТО: 17 2/3□ Э: 2 1/3										ТО: □ Э:		22									ТО: 17 2/3□ Э: 2 1/3							
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			38,6																					19,3																
	Ауд. нагр. (ОП )			2,3																					1,2																
	Конт. раб. (ОП )			4,2																					2,1																
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																								
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				864	74	20	12	8	34	700	90	24														864	74	20	12	8	34	700	90	24							
1	Б1.В.12	Эксплуатация горных машин и оборудования	Эк	180	14	4	4		6	148	18	5															Эк	180	14	4	4		6	148	18	5		4603	Горные машины	В	
2	Б1.В.ДЭ.01.01	Дисциплины конструкторской направленности	Эк(4) КП	648	59	16	8	8	27	517	72	18															Эк(4) КП	648	59	16	8	8	27	517	72	18				34579AB	
3	Б1.В.ДЭ.01.01.08	Аппаратура и методы экспериментальных исследований горных машин и оборудования	Эк	144	14	4	4		6	112	18	4															Эк	144	14	4	4		6	112	18	4			4603	Горные машины	В
4	Б1.В.ДЭ.01.01.09	Динамика и прочность	Эк	180	14	4		4	6	148	18	5															Эк	180	14	4		4	6	148	18	5			4603	Горные машины	В
5	Б1.В.ДЭ.01.01.10	Проектирование и конструирование горных машин и оборудования	Эк КП	180	17	4		4	9	145	18	5															Эк КП	180	17	4		4	9	145	18	5			4603	Горные машины	В
6	Б1.В.ДЭ.01.01.11	Техническая диагностика горных машин	Эк	144	14	4	4		6	112	18	4															Эк	144	14	4	4		6	112	18	4			4603	Горные машины	В
7	Б1.В.ДЭ.01.02	Дисциплины электромеханической направленности	Эк(4) КП(2)	648	62	16	12	4	30	514	72	18															Эк(4) КП(2)	648	62	16	12	4	30	514	72	18				34579AB	
8	Б1.В.ДЭ.01.02.08	Системы кондиционирования воздуха горных предприятий	Эк	144	14	4	4		6	112	18	4															Эк	144	14	4	4		6	112	18	4			4601	Энергомеханические системы	В
9	Б1.В.ДЭ.01.02.09	Электропривод и электроснабжение горных машин	Эк КП	180	17	4	4		9	145	18	5															Эк КП	180	17	4	4		9	145	18	5			5302	Горная электротехника и автоматика им.П.М.Лейбова	В
10	Б1.В.ДЭ.01.02.10	Специальные средства и схемы шахтных водоотливных, вентиляторных установок и гидроподъема	Эк КП	180	17	4	4		9	145	18	5															Эк КП	180	17	4	4		9	145	18	5			4601	Энергомеханические системы	В
11	Б1.В.ДЭ.01.02.11	Современные системы управления комплексом шахтных подъемных установок	Эк	144	14	4		4	6	112	18	4															Эк	144	14	4		4	6	112	18	4			4601	Энергомеханические системы	В
12	Б2.О.01	Производственная практика	ЗаО	36	1				1	35		1														ЗаО	36	1				1	35		1				789AB		
13	Б2.О.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	36	1				1	35		1														ЗаО	36	1				1	35		1			4603	Горные машины	789AB	
ПРАКТИКИ			(План)												756	14				14	742		21	14		756	14				14	742		21	14						
Б2.В.02.02(П)			Преддипломная практика											ЗаО	756	14				14	742		21	14	ЗаО	756	14				14	742		21	14	4603	Горные машины	С			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)												324	34				34	290		9	6		324	34				34	290		9	6						
Б3.01(Г)			Государственный экзамен												72	4				4	68		2			72	4				4	68		2		4603	Горные машины	С			
Б3.02(Д)			Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы												252	30				30	222		7	4 2/3		252	30				30	222		7	4 2/3	4603	Горные машины	С			
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(5) ЗаО КП										ЗаО										Эк(5) ЗаО(2) КП																	
КАНИКУЛЫ														1 3/6											7 4/6											9 1/6					

