

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт горного дела и геологии

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 1 от 17.02.2023

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе специалитета

21.05.04

21.05.04 Горное дело

Направленность Маркшейдерское дело  
(профиль):

Кафедра: Маркшейдерское дело

Факультет: Факультет недропользования и наук о Земле

Квалификация: Горный инженер (специалист)

Форма обучения: Очная форма

Срок получения образования: 5 л. 6 м.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектно-изыскательский

производственно-технологический

организационно-управленческий

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Образовательный стандарт (ФГОС) № 987 от 12.08.2020

### СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой маркшейдерского  
дела

 / Филатова И. В./

Председатель Учебно-методической комиссии  
по специальности 21.05.04 Горное дело

Декан факультета недропользования и наук о  
Земле

Начальник отдела учебно-методической  
работы

 Борщевский С.В./

 / Филатова И. В./

 / Федоров О.В./



УТВЕРЖДАЮ

Андрющенко А.Я.  
02 2023 г.

## Календарный учебный график

## Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6		Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	Сем. 9	Сем. А	Всего	Сем. В	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	17	17	34	17	17	34	17	17	34	17	17	34	17	17	34			170
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	4	4	8			32
У	Учебная практика		4	4		4	4						4	4					12
П	Производственная практика								4	4									4
Пд	Преддипломная практика																14	14	14
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы																5	5	5
Г	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена																1	1	1
К	Каникулы	3	5	8	3	5	8	3	5	8	3	5	8	2	8	10	6	6	48
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			не менее 12 нед. и не более 39 нед.		
Итого		23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	26	26	286

-	-	-	Наименование	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	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование								
Считать в плане	Индекс								271	271	10084	10084	4946	4675	3626	1512		28	26	26.5	27.5	27.5	25.5	24	28	27.5	30.5			
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>				185	185	6660	6660	3252	3077	2508	900			28	26	26.5	27.5	21	19	11	11	8	7							
<b>Обязательная часть</b>																														
+ 51.0.01	История России				1	2			4	4	144	144	123	119	21			2	2										4505 История и право	
+ 51.0.02	Иностранный язык	4	123						8	8	288	288	146	136	124	18		2	2	2	2								5203 Английский язык	
+ 51.0.03	Философия	3							3	3	108	108	38	34	34	36				3									4801 Философия	
+ 51.0.04	Русский язык и культура речи	2							2	2	72	72	36	34	36				2										5405 Русский язык	
+ 51.0.05	Культурология	1							2	2	72	72	36	34	36				2										4801 Философия	
+ 51.0.06	Социология и политология	5							2	2	72	72	36	34	36						2									4801 Философия
+ 51.0.07	Психология	6							2	2	72	72	36	34	36						2									4707 Инженерная педагогика и лингвистика
+ 51.0.08	Правоведение	6							2	2	72	72	36	34	36						2									4505 История и право
+ 51.0.09	Педагогика высшей школы	A							2	2	72	72	36	34	36														4707 Инженерная педагогика и лингвистика	
+ 51.0.10	Горное право	9							2	2	72	72	36	34	36														4505 История и право	
+ 51.0.11	Физическая культура и спорт	1							2	2	72	72	70	68	2			2											5305 Физическое воспитание и спорт	
+ 51.0.12	Безопасность жизнедеятельности	4							3	3	108	108	36	34	72					3									5407 Природоохранная деятельность	
+ 51.0.13	Гражданская оборона	6							3	3	108	108	36	34	72					3									5407 Природоохранная деятельность	
+ 51.0.14	Основы охраны труда	3							2	2	72	72	38	34	16	18			2									4502 Охрана труда и аэрогигия им.И.М. Пугача		
+ 51.0.15	Высшая математика	12							13	13	468	468	229	221	167	72		8.5	4.5									5304 Высшая математика им.В.В.Пака		
+ 51.0.16	Физика	2	3						9	9	324	324	142	136	146	36			5	4								4908 Физика		
+ 51.0.17	Химия	2							3	3	108	108	55	51	17	36			3									5406 Общая, физическая и органическая химия		
+ 51.0.18	Экономическая теория		3						2.5	2.5	90	90	36	34	54				2.5									5105 Экономическая теория и государственное управление		
+ 51.0.19	Аэрогигия горных предприятий	8							4	4	144	144	72	68	36	36												4502 Охрана труда и аэрогигия им.И.М. Пугача		
+ 51.0.20	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	9							4	4	144	144	72	68	36	36												4502 Охрана труда и аэрогигия им.И.М. Пугача		
+ 51.0.21	Геология	1	2						5.5	5.5	198	198	125	119	37	36		3.5	2									5401 Геология и разведка месторождений полезных ископаемых		
+ 51.0.22	Геомеханика	5							4.5	4.5	162	162	72	68	54	36				4.5									4503 Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика	
+ 51.0.23	Гидромеханика	4							4	4	144	144	53	51	91				4										4601 Энергомеханические системы	
+ 51.0.24	<b>Геодезия и маркшейдерия</b>	4	3						8	8	288	288	125	119	127	36			4	4									5403 Маркшейдерское дело	
+ 51.0.24.01	Геодезия	3							4	4	144	144	53	51	91				4										5403 Маркшейдерское дело	
+ 51.0.24.02	Маркшейдерия	4							4	4	144	144	72	68	36	36				4									5403 Маркшейдерское дело	
+ 51.0.25	Горно-промышленная экология	9							2	2	72	72	36	34	36														5407 Природоохранная деятельность	
+ 51.0.26	<b>Горные машины и оборудование</b>	67	8						8.5	8.5	306	306	163	153	71	72				3	3	2.5							4603 Горные машины	
+ 51.0.26.01	Горные машины и комплексы	6							3	3	108	108	55	51	17	36				3									4601 Энергомеханические системы	
+ 51.0.26.02	Стационарные установки горных предприятий	7							3	3	108	108	55	51	17	36				3									4604 Транспортные системы и логистика имени И.Г. Штокмана	
+ 51.0.26.03	Транспортные системы горных предприятий	8							2.5	2.5	90	90	53	51	37														4803 Прикладная математика и искусственный интеллект	
+ 51.0.27	Информатика	2	1						2	5.5	5.5	198	198	110	102	52	36		2	3.5									5403 Маркшейдерское дело	
+ 51.0.28	Материаловедение	3							4	4	144	144	55	51	35	54				4									4607 Управление качеством	
+ 51.0.29	Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле	5							3.5	3.5	126	126	70	68	56					3.5									4610 Начертательная геометрия и инженерная графика	
+ 51.0.30	Начертательная геометрия и инженерная графика	1	2	3					7	7	252	252	145	136	71	36		4	2	1									4504 Обогащение полезных ископаемых	
+ 51.0.31	Обогащение полезных ископаемых	6							4	4	144	144	70	68	74					4									5302 Горная электротехника и автоматика им.Р.М.Лейбова	
+ 51.0.32	Основы автоматизации горного производства	8							3.5	3.5	126	126	53	51	73						3.5									4604 Транспортные системы и логистика имени И.Г. Штокмана
+ 51.0.33	<b>Основы горного дела</b>	456		6					13	13	468	468	202	187	158	108				4	4	5							4503 Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика	
+ 51.0.33.01	Открытая геотехнология	4							4	4	144	144	55	51	53	36				4									4501 Разработка месторождений полезных ископаемых	
+ 51.0.33.02	Подземная геотехнология	5		6					5	5	180	180	92	85	52	36				4	1								4501 Разработка месторождений полезных ископаемых	
+ 51.0.33.03	Строительная геотехнология	6							4	4	144	144	55	51	53	36				4									4503 Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика	
+ 51.0.34	<b>Прикладная механика</b>	34	5						11.5	11.5	414	414	163	153	161	90				4	4	3.5							4609 Основы проектирования машин	
+ 51.0.34.01	Прикладная механика		5						3.5	3.5	126	126	53	51	73						3.5								4609 Основы проектирования машин	
+ 51.0.34.02	Сопротивление материалов	4							4	4	144	144	55	51	53	36				4									4609 Основы проектирования машин	
+ 51.0.34.03	Теоретическая механика	3							4	4	144	144	55	51	35	54				4									4609 Основы проектирования машин	
+ 51.0.35	Теплотехника		4						2	2	72	72	36	34	36						2									4906 Промышленная теплозагретка
+ 51.0.36	Технология и безопасность взрывных работ	7		8					5	5	180	180	92	85	52	36													4503 Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика	
+ 51.0.37	Физика горных пород	4							4.5	4.5	162	162	72	68	54	36				4.5								4503 Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика		
+ 51.0.38	Экономика и менеджмент горного предприятия		A						5	5	180																			

+	Б1.0.40	Электротехника	5				3.5	3.5	126	126	55	51	35	36				3.5					4701	Электромеханика и теоретические основы электротехники			
+	Б1.0.41	Основы российской государственности		1			2	2	72	72	53	51	19		2								5105	Экономическая теория и государственное управление			
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							86	86	3424	3424	1694	1598	1118	612				6.5	6.5	13	17	19.5	23.5				
+	Б1.В.01	Анализ и уравнивание маркшейдерских сетей	8				3	3	108	108	55	51	35	18							3				5403	Маркшейдерское дело	
+	Б1.В.02	Высшая геодезия и основы фотограмметрии	8		8		6	6	216	216	92	85	88	36							6				5403	Маркшейдерское дело	
+	Б1.В.03	<b>Геодезия и маркшейдерия</b>	5	5			6.5	6.5	234	234	125	119	91	18				6.5									
+	Б1.В.03.01	Геодезия (специкурс)		5			3	3	108	108	53	51	55							3					5403	Геодезия (специкурс)	
+	Б1.В.03.02	Маркшейдерия (специкурс)	5				3.5	3.5	126	126	72	68	36	18				3.5					5403	Маркшейдерское дело			
+	Б1.В.04	Горная геометрия	67		7		8.5	8.5	306	306	147	136	105	54				3	5.5					5403	Маркшейдерское дело		
+	Б1.В.05	Математическая обработка маркшейдерско-геодезических измерений	7				4.5	4.5	162	162	89	85	37	36						4.5					5403	Маркшейдерское дело	
+	Б1.В.06	Математическая статистика в горном деле	8				2.5	2.5	90	90	38	34	34	18							2.5					5403	Маркшейдерское дело
+	Б1.В.07	Математическое моделирование в маркшейдерии	A		A		4.5	4.5	162	162	58	51	50	54									4.5		5403	Маркшейдерское дело	
+	Б1.В.08	<b>Маркшейдерия</b>	999999		9A		27.0	27	972	972	400	374	338	234									10.5	16.5			
+	Б1.В.08.01	Анализ маркшейдерских съемок	A				5.5	5.5	198	198	72	68	72	54									5.5		5403	Маркшейдерское дело	
+	Б1.В.08.02	Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений и шахт	9		9		6	6	216	216	92	85	88	36							6				5403	Маркшейдерское дело	
+	Б1.В.08.03	Маркшейдерские работы при туннелестроении	A				4.5	4.5	162	162	72	68	36	54								4.5			5403	Маркшейдерское дело	
+	Б1.В.08.04	Обеспечение специальных маркшейдерских работ	9				4.5	4.5	162	162	72	68	54	36								4.5			5403	Маркшейдерское дело	
+	Б1.В.08.05	Маркшейдерское обеспечение безопасного ведения горных работ	A		A		6.5	6.5	234	234	92	85	88	54								6.5			5403	Маркшейдерское дело	
+	Б1.В.09	<b>Маркшейдерско-геодезические приборы</b>	69				6.0	6	216	216	110	102	52	54							3.5	2.5					
+	Б1.В.09.01	Маркшейдерско-геодезические приборы	6				3.5	3.5	126	126	72	68	36	18							3.5				5403	Маркшейдерское дело	
+	Б1.В.09.02	Съемка местности лазерно-сканирующей системой	9				2.5	2.5	90	90	38	34	16	36								2.5			5403	Маркшейдерское дело	
+	Б1.В.10	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		234567					328	328	306	306	22												5305	Физическое воспитание и спорт	
+	Б1.В.Д.01	<b>Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)</b>	789	8A	9		17.5	17.5	630	630	274	255	266	90							3	5.5	6.5	2.5			
+	Б1.В.Д.01.01	<b>Элективные дисциплины проектной направленности</b>	789	8A	9		17.5	17.5	630	630	274	255	266	90							3	5.5	6.5	2.5			
+	Б1.В.Д.01.01.01	Информационные технологии в маркшейдерии	A				2.5	2.5	90	90	36	34	54									2.5			5403	Маркшейдерское дело	
+	Б1.В.Д.01.01.02	Компьютерные технологии создания горной графической документации	8				3.5	3.5	126	126	55	51	35	36							3.5				5403	Маркшейдерское дело	
+	Б1.В.Д.01.01.03	Маркшейдерия. Маркшейдерское обеспечение охраны подрабатываемых объектов	9		9		6.5	6.5	234	234	92	85	106	36							6.5				5403	Маркшейдерское дело	
+	Б1.В.Д.01.01.04	Основы законодательства о земле и недрах	8				2	2	72	72	36	34	36								2				5403	Маркшейдерское дело	
+	Б1.В.Д.01.01.05	Проектирование и эксплуатация ГИС в маркшейдерском деле	7				3	3	108	108	55	51	35	18							3				5403	Маркшейдерское дело	
-	Б1.В.Д.01.02	<b>Элективные дисциплины научной направленности</b>	789	8A	9		17.5	17.5	630	630	274	255	266	90							3	5.5	6.5	2.5			
-	Б1.В.Д.01.02.01	Программы и алгоритмы в автоматизации маркшейдерско-геодезического обеспечения	A				2.5	2.5	90	90	36	34	54								2.5				5403	Маркшейдерское дело	
-	Б1.В.Д.01.02.02	Автоматизация геолого-маркшейдерской графики	8				3.5	3.5	126	126	55	51	35	36							3.5				5403	Маркшейдерское дело	
-	Б1.В.Д.01.02.03	Маркшейдерское обеспечение охраны подрабатываемых объектов (специкурс)	9		9		6.5	6.5	234	234	92	85	106	36							6.5				5403	Маркшейдерское дело	
-	Б1.В.Д.01.02.04	Кадастр недр и горный аудит		8			2	2	72	72	36	34	36								2				5403	Маркшейдерское дело	
-	Б1.В.Д.01.02.05	Геоинформационные системы в маркшейдерии	7				3	3	108	108	55	51	35	18							3				5403	Маркшейдерское дело	
<b>Блок 2.Практика</b>							50	50	1800	1800	182		1618			6	6		7	1	7	1	1	21			
<b>Обязательная часть</b>							5	5	180	180	20		160							1	1	1	1	1			
+	Б2.0.01(Н)	Научно-исследовательская работа		6789	A		5	5	180	180	20		160							1	1	1	1	1	5403	Маркшейдерское дело	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							45	45	1620	1620	162		1458			6	6	6	6	6				21			
+	Б2.В.01(У)	Маркшейдерско-геодезические практики. Часть 1. Работы на поверхности			2		6	6	216	216	48		168			6									5403	Маркшейдерское дело	
+	Б2.В.02(У)	Маркшейдерско-геодезические практики. Часть 2. Подземные работы			4		6	6	216	216	48		168					6						5403	Маркшейдерское дело		
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика			6		6	6	216	216	4		212							6					5403	Маркшейдерское дело	
+	Б2.В.04(У)	Учебная практика по высшей геодезии			8		6	6	216	216	48		168							6					5403	Маркшейдерское дело	
+	Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика			B		21	21	756	756	14		742										21		5403	Маркшейдерское дело	
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>							9	9	324	324	4		270	50									9				
+	Б3.01	Государственный экзамен	B				1.5	1.5	54	54	4		50										1.5		5403	Маркшейдерское дело	
+	Б3.02	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					7.5	7.5	270	270			270									7.5			5403	Маркшейдерское дело	
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>							8	8	396	396	216	204	180				3	3	2								
+	ФТД.01	Религиоведение			5		2	2	72	72	36	34	36						2					4801	Философия		
+	ФТД.02	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)			4		6	6	216	216	72	68	144				3	3						5405	Русский язык		
+	ФТД.03	Физическая культура (специальная подготовка)			7				108	108	108	102												5305	Физическое воспитание и спорт		

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
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-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
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-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-3	Способен применять методы геологопромышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов	ОПК
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-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-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-7	Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ОПК
ОПК-8	Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	ОПК
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-10	Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	ОПК
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-12	Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ОПК
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-14	Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК
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-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-17	Способен применять методы обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по эксплуатационной разведке, <u>добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</u>	ОПК
ОПК-18	Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	ОПК
ОПК-19	Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	ОПК
ОПК-20	Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	ОПК
ОПК-21	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ПК-3	Способность планировать, управлять и координировать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования осуществлять контроль соблюдения технико-технологических норм, правил и стандартов при производстве маркшейдерско-геодезических работ	ПК
ПК-4	Способность разрабатывать проекты производства маркшейдерских работ, проекты опорных и съемочных маркшейдерско-геодезических сетей, проекты горных отводов, планов программ и схем развития горных работ, проекты по наблюдениям за деформациями земной поверхности, породных массивов, зданий и сооружений при разработке месторождений полезных ископаемых	ПК
ПК-5	Способность осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности, в том числе по обеспечению требований промышленной безопасности и безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами	ПК
ПК-6	Готовность осуществлять производство геодезических и маркшейдерских работ определять положение горных выработок, наземных и подземных сооружений, складов полезных ископаемых, отвалов горных пород составлять горную графическую документацию в соответствии с современными нормативными требованиями	ПК
ПК-7	Готовность производить учет полноты и качества извлечения полезного ископаемого, состояния и движения запасов, потерь и разубоживания полезных ископаемых	ПК
ПК-8	Способность анализировать геодезическую, маркшейдерскую и геологоразведочную информацию с использованием методов теории вероятностей, математической статистики, математического анализа геометризации, геостатистики, определять закономерности пространственного размещения структурных и качественных показателей месторождения, а также характеристик природных и техногенных процессов	ПК
ПК-9	Способность на основании результатов геометризации составлять прогнозы размещения показателей месторождения для планирования геологоразведочных, подготовительных и добывальных работ, определять наиболее рациональные системы разработки для полного извлечения запасов полезных ископаемых	ПК
ПК-10	Способность осуществлять прогноз и маркшейдерский контроль последствий ведения горных работ, разрабатывать мероприятия по предупреждению и устранению последствий подработки	ПК
ПК-1	Способен использовать технические средства, оборудование и технологии при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	ПК
ПК-2	Способен принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	ПК

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	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
Б1.0	Обязательная часть	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
Б1.0.01	История России	УК-5
Б1.0.02	Иностранный язык	УК-4
Б1.0.03	Философия	УК-1; УК-5
Б1.0.04	Русский язык и культура речи	УК-4
Б1.0.05	Культурология	УК-5
Б1.0.06	Социология и политология	УК-3; УК-5
Б1.0.07	Психология	УК-3; УК-6; УК-9
Б1.0.08	Правоведение	УК-2; УК-11
Б1.0.09	Педагогика высшей школы	ОПК-20
Б1.0.10	Горное право	УК-11; ОПК-1
Б1.0.11	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.0.12	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.0.13	Гражданская оборона	УК-8
Б1.0.14	Основы охраны труда	УК-8; ОПК-7
Б1.0.15	Высшая математика	УК-1
Б1.0.16	Физика	УК-1; ОПК-18
Б1.0.17	Химия	УК-1
Б1.0.18	Экономическая теория	УК-2; УК-10
Б1.0.19	Аэрология горных предприятий	ОПК-7; ОПК-16; ОПК-17
Б1.0.20	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	ОПК-9; ОПК-16; ОПК-17
Б1.0.21	Геология	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.0.22	Геомеханика	ОПК-5; ОПК-6
Б1.0.23	Гидромеханика	ОПК-18
Б1.0.24	Геодезия и маркшейдерия	ОПК-12
Б1.0.24.01	Геодезия	ОПК-12
Б1.0.24.02	Маркшейдерия	ОПК-12
Б1.0.25	Горно-промышленная экология	ОПК-1; ОПК-11; ОПК-16
Б1.0.26	Горные машины и оборудование	ПК-1
Б1.0.26.01	Горные машины и комплексы	ПК-1
Б1.0.26.02	Стационарные установки горных предприятий	ПК-1
Б1.0.26.03	Транспортные системы горных предприятий	ПК-1
Б1.0.27	Информатика	ОПК-21
Б1.0.28	Материаловедение	ОПК-18
Б1.0.29	Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле	ОПК-15
Б1.0.30	Начертательная геометрия и инженерная графика	ОПК-8; ОПК-12

Б1.О.31	Обогащение полезных ископаемых	ОПК-10; ОПК-14
Б1.О.32	Основы автоматизации горного производства	ПК-2
Б1.О.33	Основы горного дела	ОПК-10; ОПК-14
Б1.О.33.01	Открытая геотехнология	ОПК-10; ОПК-14
Б1.О.33.02	Подземная геотехнология	ОПК-10; ОПК-14
Б1.О.33.03	Строительная геотехнология	ОПК-10; ОПК-14
Б1.О.34	Прикладная механика	ОПК-18
Б1.О.34.01	Прикладная механика	ОПК-18
Б1.О.34.02	Сопротивление материалов	ОПК-18
Б1.О.34.03	Теоретическая механика	ОПК-18
Б1.О.35	Теплотехника	ОПК-18
Б1.О.36	Технология и безопасность взрывных работ	ОПК-9
Б1.О.37	Физика горных пород	ОПК-5; ОПК-6
Б1.О.38	Экономика и менеджмент горного предприятия	УК-2; УК-10; ОПК-13; ОПК-19
Б1.О.39	Электрооборудование и электроснабжение	ПК-1
Б1.О.40	Электротехника	ПК-1
Б1.О.41	Основы российской государственности	УК-5
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.В.01	Анализ и уравнивание маркшейдерских сетей	ПК-3; ПК-8
Б1.В.02	Высшая геодезия и основы фотограмметрии	ПК-4; ПК-6
Б1.В.03	Геодезия и маркшейдерия	ПК-6; ПК-8
Б1.В.03.01	Геодезия (спецкурс)	ПК-6; ПК-8
Б1.В.03.02	Маркшейдерия (спецкурс)	ПК-6; ПК-8
Б1.В.04	Горная геометрия	ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.В.05	Математическая обработка маркшейдерско-геодезических измерений	ПК-3; ПК-8
Б1.В.06	Математическая статистика в горном деле	ПК-6; ПК-8
Б1.В.07	Математическое моделирование в маркшейдерии	ПК-3; ПК-8
Б1.В.08	Маркшейдерия	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-10
Б1.В.08.01	Анализ маркшейдерских съемок	ПК-3; ПК-8
Б1.В.08.02	Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений и шахт	ПК-3; ПК-6
Б1.В.08.03	Маркшейдерские работы при туннелестроении	ПК-6
Б1.В.08.04	Обеспечение специальных маркшейдерских работ	ПК-3; ПК-6
Б1.В.08.05	Маркшейдерское обеспечение безопасного ведения горных работ	ПК-4; ПК-5; ПК-10
Б1.В.09	Маркшейдерско-геодезические приборы	ПК-6
Б1.В.09.01	Маркшейдерско-геодезические приборы	ПК-6
Б1.В.09.02	Съемка местности лазерно-сканирующей системой	ПК-6
Б1.В.10	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-9; ПК-10

Б1.В.ДЭ.01.01	Элективные дисциплины проектной направленности	ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-9; ПК-10
Б1.В.ДЭ.01.01.01	Информационные технологии в маркшейдерии	ПК-6; ПК-9
Б1.В.ДЭ.01.01.02	Компьютерные технологии создания горной графической документации	ПК-6; ПК-9
Б1.В.ДЭ.01.01.03	Маркшейдерия. Маркшейдерское обеспечение охраны подрабатываемых объектов	ПК-3; ПК-10
Б1.В.ДЭ.01.01.04	Основы законодательства о земле и недрах	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДЭ.01.01.05	Проектирование и эксплуатация ГИС в маркшейдерском деле	ПК-6
Б1.В.ДЭ.01.02	Элективные дисциплины научной направленности	
Б1.В.ДЭ.01.02.01	Программы и алгоритмы в автоматизации маркшейдерско-геодезического обеспечения	ПК-6; ПК-9
Б1.В.ДЭ.01.02.02	Автоматизация геолого-маркшейдерской графики	ПК-6; ПК-9
Б1.В.ДЭ.01.02.03	Маркшейдерское обеспечение охраны подрабатываемых объектов (спеккурс)	ПК-3; ПК-10
Б1.В.ДЭ.01.02.04	Кадастр недр и горный аудит	ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДЭ.01.02.05	Геоинформационные системы в маркшейдерии	ПК-6
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-10; ОПК-14; ОПК-18; ОПК-20; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.0	Обязательная часть	УК-1; ОПК-10; ОПК-14; ОПК-18; ОПК-20
Б2.01(Н)	Научно-исследовательская работа	УК-1; ОПК-10; ОПК-14; ОПК-18; ОПК-20
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.В.01(У)	Маркшейдерско-геодезические практики. Часть 1. Работы на поверхности	ПК-3; ПК-6
Б2.В.02(У)	Маркшейдерско-геодезические практики. Часть 2. Подземные работы	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.В.03(П)	Производственная практика	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.В.04(У)	Учебная практика по высшей геодезии	ПК-4; ПК-8
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; 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
Б3.01	Государственный экзамен	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-6; 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	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; 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	УК-4; УК-5; УК-7
ФТД.01	Религиоведение	УК-5
ФТД.02	Русский язык и культура речи (дополнительный курс)	УК-4
ФТД.03	Физическая культура (специальная подготовка)	УК-7





№	Индекс	Наименование	Семестр 5											Семестр 6											Итого за курс											Каф.	Семестр												
			Контроль	Академических часов										з.е.	Недель	Контроль	Академических часов										з.е.	Недель	Контроль	Академических часов																			
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контроль	Всего													
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>			<b>1136</b>											<b>29.5</b>	<b>20</b>	<b>1242</b>											<b>32.5</b>	<b>24</b>	<b>2378</b>											<b>62</b>	<b>44</b>								
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>			<b>1028</b>											<b>27.5</b>		<b>1206</b>											<b>32.5</b>	<b>24</b>	<b>2234</b>											<b>60</b>									
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			<b>50.9</b>												<b>49.8</b>												<b>50.4</b>																					
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>42</b>												<b>36</b>												<b>39</b>																					
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>28</b>												<b>24</b>												<b>26</b>																					
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			<b>29.5</b>												<b>4</b>												<b>27.7</b>																					
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			<b>4</b>																									<b>4</b>																				
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССПРЕД. ПРАКТИКИ</b>			<b>990</b>	<b>600</b>	<b>255</b>	<b>153</b>	<b>68</b>	<b>24</b>	<b>364</b>	<b>126</b>	<b>27.5</b>	ТО: 17: Э: 3				<b>954</b>	<b>439</b>	<b>221</b>	<b>119</b>	<b>68</b>	<b>31</b>	<b>407</b>	<b>108</b>	<b>26.5</b>	ТО: 17: Э: 3				<b>1944</b>	<b>939</b>	<b>476</b>	<b>272</b>	<b>136</b>	<b>55</b>	<b>771</b>	<b>234</b>	<b>54</b>	ТО: 34: Э: 6											
1	51.0.06	Социология и политология	За	<b>72</b>	36	17		17	2	36		2																												<b>4801</b>	<b>5</b>								
2	51.0.07	Психология	За																																						<b>4707</b>	<b>6</b>							
3	51.0.08	Правоведение	За																																						<b>4505</b>	<b>6</b>							
4	51.0.13	Гражданская оборона	За																																						<b>5407</b>	<b>6</b>							
5	51.0.22	Геомеханика	Эк	<b>162</b>	72	34	34		4	54	36	4.5																											<b>4503</b>	<b>5</b>									
6	51.0.26	Горные машины и оборудование	За																																							<b>678</b>							
7	51.0.26.01	Горные машины и комплексы	За																																						<b>4603</b>	<b>6</b>							
8	51.0.29	Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле	За	<b>126</b>	70	34	34		2	56		3.5																											<b>4607</b>	<b>5</b>									
9	51.0.31	Обогащение полезных ископаемых	За																																						<b>4504</b>	<b>6</b>							
10	51.0.33	Основы горного дела	Эк	<b>144</b>	89	51		34	4	19	36	4																												<b>456</b>									
11	51.0.33.02	Подземная геотехнология	Эк	<b>144</b>	89	51		34	4	19	36	4																										<b>4501</b>	<b>56</b>										
12	51.0.33.03	Строительная геотехнология	За																																						<b>4503</b>	<b>6</b>							
13	51.0.34	Прикладная механика	За	<b>126</b>	53	34		17	2	73		3.5																											<b>345</b>										
14	51.0.34.01	Прикладная механика	За	<b>126</b>	53	34		17	2	73		3.5																											<b>4609</b>	<b>5</b>									
15	51.0.40	Электротехника	Эк	<b>126</b>	55	34	17		4	35	36	3.5																										<b>4701</b>	<b>5</b>										
16	51.0.80.03	Геодезия и маркшейдерия	Эк За	<b>234</b>	125	51	68		6	91	18	6.5																										<b>5</b>											
17	51.0.03.01	Геодезия (спецкурс)	За	<b>108</b>	53	17	34		2	55		3																										<b>5403</b>	<b>5</b>										
18	51.0.03.02	Маркшейдерия (спецкурс)	Эк	<b>126</b>	72	34	34		4	36	18	3.5																									<b>5403</b>	<b>5</b>											
19	51.0.04	Горная геометрия	За																																					<b>5403</b>	<b>6789A</b>								
20	51.0.09	Маркшейдерско-геодезические приборы	За																																					<b>5403</b>	<b>6</b>								
21	51.0.09.01	Маркшейдерско-геодезические приборы	За																																					<b>5403</b>	<b>6</b>								
22	51.0.10	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	За	<b>38</b>	34				34		4																											<b>5305</b>	<b>234567</b>										
23	<b>Б2.0.01(Н)</b>	<b>Научно-исследовательская работа</b>	За	<b>72</b>	36	17		17	2	36		2																										<b>4801</b>	<b>5</b>										
24	ФТД.01	Религиоведение	За	<b>72</b>	36	17		17	2	36		2																										<b>5305</b>	<b>567</b>										
25	ФТД.03	Физическая культура (специальная подготовка)	За	<b>36</b>	36				34	2																																							
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																	3													
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																														







		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6			
		Баз.%	Вар.%	ДЭ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	Сем. 9	Сем. А	Всего	Сем. В	Сем. С	
					Мин.	Макс.	Факт																			
	Итого (с факультативами)				3	3	338	60	28	32	66	29.5	36.5	62	29.5	32.5	60	25	35	60	28.5	31.5	30	30		
	Итого по ОП (без факультативов)				3	3	330	60	28	32	60	26.5	33.5	60	27.5	32.5	60	25	35	60	28.5	31.5	30	30		
B1	Дисциплины (модули)	68%	32%	20.3%			271	54	28	26	54	26.5	27.5	53	27.5	25.5	52	24	28	58	27.5	30.5				
B1.0	Обязательная часть						185	54	28	26	54	26.5	27.5	40	21	19	22	11	11	15	8	7				
B1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						86							13	6.5	6.5	30	13	17	43	19.5	23.5				
B2	Практика	10%	90%	0%			50	6		6		6		7		7	8	1	7	2	1	1	21	21		
B2.0	Обязательная часть						5							1		1	2	1	1	2	1	1				
B2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						45	6		6		6		6		6	6		6					21	21	
B3	Государственная итоговая аттестация				3	3	9																		9	9
ФТД	Факультативные дисциплины						8				6	3	3	2	2											
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			49.6	-	53	46.6	-	46.6	48.8	-	50.9	49.8	-	43.5	53	-	49.8	54	-					
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)			47.3	-	36	48	-	54	54	-	42	36	-	54	48	-	45	54	-					
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без электр. дисциплин по физ.к.			27.5	-	36.5	30.7	-	21.6	24.6	-	29.5	25.9	-	24.8	27.2	-	26	27.9	-					
		элективные дисциплины по физ.к.			2.5	-	4		-	4	4	-	4.2	4.2	-	4.2										
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1			4946	-	619	589	-	435	485	-	534	469	-	450	457	-	438	470	-					
		в том числе по электр. дисц. по ф.к.			414	-	68		-	68	68	-	70	70	-	70										
		Блок Б2			182	-	48		-	48		-	8		-	4	52	-	4	4	-	14				
		Блок Б3			4	-																			-	4
		Блок ФТД			216	-			-	36	36	-	72	36	-	36										
		Итого по всем блокам			5348	-	619	637	-	471	569	-	606	513	-	490	509	-	442	474	-	18				
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)			7	3	4	9	4	5	8	4	4	10	5	5	9	5	4	1	1					
		ЗАЧЕТ (За)			11	6	5	8	5	3	10	5	5	7	3	4	6	3	3							
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (Зао)			2		2	2		2	2		2	1		1	1		1	1		1	1	1	1	
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1	1		1		1	3	1	2	4	2	2							
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)			1		1																			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)			лекционных			47.09%																			
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)			57.6%																						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)			49.05%																						