# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Учебный план №2073

Утверждаю:

Ректор /

награфия: Специалитет

специальность: 21.05.04 Горное дело

А.Я. Аноприенко

A.A. AHOLPHEHECE

Форма обучения: <u>Очная</u>. Год приема - <u>2022</u>

होस्ताम्ब केंद्रेब ция: Обогащение полезных ископаемых

070826 \* 00 45

(специалист) Срок обучения - <u>5,5 лет</u>

Квалификация: Горный инженер

на основе общего среднего образования

І. График учебного процесса

Курс																								1	Mecs	ци.	№ н	еделі	И																							
курс		Сен	тябр	Ь		0	ктяб	брь			Но	ябр	Ь		Де	кабр	Ь			Янва	рь		Ф	евра	шь			Ma	рт			А	прел	Ь			М	Гай	,		И	юнь		Τ	T	Ию	ЛЬ		T	Ав	густ	
$N_{\overline{0}}$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2 13	3 14	1 15	16	5 17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
1-й курс	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	T	T	Т	T	Т	Т	Т	Т	Т	К	C	С	C	К	К	Т	T	Т	Т	Т	Т	Т	T	Т	Т	T	Т	Т	Т	Т	Т	Т	C	C	С	УГ	УГ	І УІ	і уп	К	К	К	К	К
2-й курс	T	Т	Т	Т	Т	T	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	C	C	C	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	T	Т	Т	Т	Т	Т	Т	C	С	C	УП	УГ	У	т уп	К	К	К	К	К
3-й курс	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	C	C	С	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	T	Т	Т	Т	Т	C	С	С	ПП	ПП	III	т пп	К	К	К	К	К
4-й курс	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Ţ	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	С	C	С	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	T	Т	T	Т	Т	Т	Т	С	C	C	ПП	ПП	П	і пп	К	К	К	К	К
5-й курс	Т	Т	Т	T	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	С	С	С	С	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	C	C	C	C	К	К	К	К	К	К	К	К
6-й курс	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	ДП	дп	ДП	ДП	1 ДІ	т дг	1 13	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К															T	$\top$	$\top$		T	+	+	+			T	$\vdash$

Обозначения:
--------------

T	Теоретическое
	обучение

С Экзаменацион-

**УП** Учебная практика

ПП Производственная практика **ДП** Преддипломная практика

ГЭ Государственный экзамен

Д Выполнение и защита ВКР

**К** Каникулы

#### **II. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ О БЮДЖЕТЕ ВРЕМЕНИ, недели**

Курс	_	ическое ение	Ced	ссия	Пран	стика		рственн замен		нение и га ВКР	Кани	ікулы	Всего
	Сем	естр	Сем	естр	Сем	естр	Сем	естр	Сем	естр	Сем	естр	
	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	
1	17	17	3	3	0	4	0	0	0	0	3	5	52
2	17	17	3	3	0	4	0	0	0	0	3	5	52
3	17	17	3	3	0	4	0	0	0	0	3	5	52
4	17	17	3	3	0	4	0	0	0	0	3	5	52
5	17	17	4	4	0	0	0	0	0	0	2	8	52
6	0	0	0	0	14	0	1	0	5	0	6	0	26
Всего	85	85	16	16	14	16	1	0	5	0	20	28	286

#### ІІІ. ПРАКТИКА

Вид практики	Семестр	Недели
Учебная	2	4
Учебная	4	4
Производственная	6	4
Производственная	8	4
Преддипломная	11	14

#### IV. ГОСУДАРСТВЕННАЯ АТТЕСТАЦИЯ

ATTEC	тации	
Название аттестации	Форма гос. аттестации	Семестр
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	дип.проект (работа)	11
Государственный экзамен	госэкзамен	11

## V. План учебного процесса

Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть

	<u> </u>	_						·	•					٠,,,,	ŕ			_		_		_		_		_		_		_		_		_		_		<del></del>		
ပ္ပ			ид ко	Ė	1	емест	i –	$\vdash$			Часы Б		0		3.e.	1 к	урс.	1 1	курс.	2	курс.	2	курс.	3	курс.	3 1	курс.	4 к	урс.	4 +	курс.	5	курс.	5	курс	<i>ب</i> د	6 курс	c.		ga
Индекс	Наименование	экзамен	зачет	диф. зачет	COBO OEKT	курсовая	. зад Ик-во	ay <u>ı</u>	цитор	ные	энтактна работа	CP	Контроль	Всего	Всего, з		ем. 3 н		сем. 9 н		сем. 23 н		сем. 29 н		сем. 23 н		сем. 29 н	7 c			сем. 9 н		сем. 23 н		) сем 29 н		11 сем 26 н		Компетенции	Кафедра
		ЭКЗ	39	диф	Kyp.	Kypi	NHZ Ce	лек.	лаб.	прак.	Конт		Кон	B	Bc	лек.	лаб.	лек.	лаб.	лек.	лаб.	лек.	лаб.	лек.	лаб.	Jek.	лаб.	лек.	лао. прак.	лек.	лаб.	лек.	лаб.	лек.	лаб.	прак.	лаб.	прак.		, A
Б1.Б1	Аэрология горных предприятий	8						34	17	17	72	40	36	144	4.0					П										2	1 1				П			П	ОПК-16, ОПК-17, ОПК-7	ОТиА
Б1.Б2	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело		9					34	34	0	70	76	0	144	4.0																	2	2						ОПК-1, ОПК-13, ОПК-15, ОПК-16, ОПК-17, ОПК-9, УК-1, УК-8	ОТиА
Б1.Б3	Безопасность жизнедеятельности			4				17	0	17	36	74	0	108	3.0	П		П	T	П		1	1			П		П		П	T				П	T	П	П	УК-8	ОТиА
Б1.Б4	Высшая математика	1,2						85	0	119	208	174	72	450	12.5	3	4	1 2	3	3						П		П		П			П		П	T	П	П	УК-1, УК-2	BM
Б1.Б5	Геодезия и маркшейдерия. Геодезия		9					17	34	0	53	93	0	144	4.0	П		$\Box$										П		П		1	2		П	T		$\Box$	ОПК-12	МД
Б1.Б6	Геодезия и маркшейдерия. Маркшей- дерия	10						34	34	0	72	40	36	144	4.0															П				2	2			П	ОПК-12	мд
Б1.Б7	Геология	2	1					68	17	34	123	79	18	216	6.0	2	2	2 2	1																			Π	ОПК-10, ОПК-14, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4	ГРМП И
Б1.Б8	Геомеханика	5						34	34	0	72	58	36	162	4.5									2	2														ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ПК-5	СЗПС иГ
Б1.Б9	Гидромеханика		4					34	17	0	53	93	0	144	4.0							2	1													$\Box$		$\Box$	ОПК-18	ЭМС
Б1.Б10	Горно-промышленная экология		10					17	0	17	36	38	0	72	2.0																			1		1		$\prod$	ОПК-11, ОПК-16, ОПК-2	под
Б1.Б11	Горные машины и оборудование. Горные машины и комплексы	6						34	17	0	55	21	36	108	3.0											2	1												ОПК-2, ПК-1	ГМ
Б1.Б12	Горные машины и оборудование. Стационарные установки горных предприятий	7						34	17	0	55	21	36	108	3.0													2	1										ОПК-2, ПК-1, УК-5	эмс
Б1.Б13	Горные машины и оборудование. Транспортные системы горных предприятий		8					17	34	0	53	39	0	90	2.5															1	2							Π	ОПК-2, ПК-1	тсл
Б1.Б14	Гражданская оборона			6				17	0	17	36	74	0	108	3.0											1	1									I		П	УК-8	ОТиА
Б1.Б15	Иностранный язык	4	1,2, 3					0	0	170	174	172	18	360	10.0		3	3	3	3	2	2	2	2															УК-4	Англ.
Б1.Б16	Информатика	2	1			2		34	68	0	108	96	18	216	6.0	1	2	1	2																				ОПК-21, ОПК-8, УК-1, УК-4	ПМИИ
Б1.Б17	История России	1						34	0	34	72	22	18	108	3.0	2	2	2 🗌															Ш			$oldsymbol{oldsymbol{oldsymbol{oldsymbol{I}}}$		괴	УК-5	ИиП
Б1.Б18	Материаловедение	3						34	17	0	55	57	36	144	4.0					2	1																		УК-1	СЗПС иГ
Б1.Б19	Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле		5					34	34	0	70	58	0	126	3.5		T							2	2													IT	ОПК-15	ОПИ

Б1.Б20	Начертательная геометрия и инженерная графика	1	2		3			34	0	102	143	98	36	270	7.5	2	4	П	2	2					П										П			ОПК-12, ОП	K-14	НГиИГ
Б1.Б21	Обогащение полезных ископаемых		6					34	34	0	70	76	0	144	4.0											2	2											ОПК-10 ОПК-14, ОГ ОПК-6		ОПИ
Б1.Б22	Основы автоматизации горного про- изводства		8					17	34	0	53	75	0	126	3.5																1 2				П			ПК-1, ПК	-2	ГЭА
Б1.Б23	Основы горного дела. Открытая геотехнология	4						34	0	17	55	57	36	144	4.0							2		1														ОПК-10 ОПК-14, ОГ ОПК-3, ОП ОПК-6, ОП	IK-2, K-5,	РМПИ
Б1.Б24	Основы горного дела. Подземная геотехнология	5			6			51	0	34	92	59	36	180	5.0									3		2												ОПК-10 ОПК-14, ОГ ОПК-3, ОП ОПК-6, ОП	IK-2, K-5,	РМПИ
Б1.Б25	Основы горного дела. Строительная геотехнология	6						34	0	17	55	57	36	144	4.0											2		1										ОПК-10 ОПК-14, ОГ ОПК-5, ОП ОПК-9	IK-2,	СЗПС иГ
Б1.Б26	Основы охраны труда	9						17	0	17	38	20	18	72	2.0																	1	1					ОПК-1, ОПК-15 ОПК-17, ОГ УК-8, УК	, IK-7,	ОТиА
Б1.Б27	Правоведение и основы горного пра- ва		9					17	0	17	36	38	0	72	2.0																	1	1					ОПК-1, УК	-11	ИиП
Б1.Б28	Прикладная механика		5					34	0	17	53	75	0	126	3.5	T		П		П		T	П	2		1								T	П			ОПК-14, ОГ	1K-2	РМПИ
Б1.Б29	Прикладная механика. Сопротивление материалов	4						34	0	17	55	57	36	144	4.0							2		1														ОПК-14		ОПМ
Б1.Б30	Прикладная механика. Теоретическая механика	3						34	0	17	55	57	36	144	4.0					2		1																ОПК-14		Теор.м ех.
Б1.Б31	Русский язык и культура речи	3	1,2					51	0	51	106	132	36	270	7.5	1	1	1	1	1	П	1	П		П	$\neg$	П	$\top$	T	П		П	十	T	П	$\top$		УК-4		РЯ
Б1.Б32	Теплотехника		4					17	0	17	36	38	0	72	2.0	Ħ	T	$\top$	T	$\top$	Ħ	1	П	1			Ħ		T	Ħ	T	Ħ	1	T	Ħ	Ħ		ОПК-18		ОТиА
Б1.Б33	Технология и безопасность взрывных работ	7			8			51	17	17	92	59	36	180	5.0													:	3 1	1								ОПК-13 ОПК-15 ОПК-17, ОГ ОПК-9	,	СЗПС иГ
Б1.Б34	Физика	2	3					85	34	17	140	134	36	306	8.5	П		3	1 1	2	1		П				П			П		П			П			УК-1	(	Физика
Б1.Б35	Физика горных пород	4						34	34	0	72	58	36	162	4.5							2	2															ОПК-2, ОП ОПК-5, ОП		СЗПС иГ
Б1.Б36	Физическая культура		5					0	0	34	36	38	0	72	2.0											2												УК-7, УК-	9	ФВиС
	Философия	3						17	0	17	38	38	36	108	3.0		$\perp$		$\Box$	1		1		Ι		$\perp$				П	I							УК-5, УК-	6	Фил.
Б1.Б38	Химия	2						17	34	0	55	39	18	108	3.0			1	2	$\prod$			П							П					Ш			УК-1		ОФОХ
Б1.Б39	Экономика и менеджмент горного предприятия		10					68	0	34	104	78	0	180	5.0																			4		2		ОПК-13 ОПК-19, УК УК-2, УК	-10,	ЭиМ
Б1.Б40	Экономическая теория		4					17	0	17	36	56	0	90	2.5					$\prod$		1	$\prod$	1	П		$\prod$		Ι	$\Box$	I				П		Τ	УК-10, УК	-2	ЭТиГУ
Б1.Б41	Электрооборудование и электроснабжение		7					34	17	0	53	93	0	144	4.0													2	2 1									ПК-1		ГЭА
	Электротехника	5						34	17	0	55	39	36	126	3.5									2	1													ПК-1		ЭМиТ ОЭ
Всего		26	24	2	3	1	0	1377	595	884	3001	2796	828	6480	180.0																									

Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений

	BJIOK 1. į					емест		<del></del>					•			_		_			•	_		1		_		1		_		_		_		—	_		1	_
ي			ид ко	r <del>.</del>		1	<del>i                                     </del>				Часы Б				3.e.	1 к	урс.	1 к	урс.	2 к	урс.	2	курс.	3	курс.	3 +	урс.	4 к	урс.	4	курс	i.   f	5 кур	c.	5 ку	pc.	6	курс.		g
Индекс	Наименование	экзамен	зачет	. зачет	совой оект	совая бота	инд. зад. (сем к-во)	ауд	цитор	ные	актна бота	CP	Контроль	Всего	Всего, з.		ем. 3 н		ем. 9 н	3 co 23	ем. В н		сем. 29 н		сем. 23 н		ем. 9 н		ем. 3 н		сем. 29 н	. 9	9 сем 23 н		10 ce 29			сем. 26 н	Компетенции	Кафедра
		экз	38	диф.	кур	кур	инд (сел	лек.	лаб.	прак.	Конт		Кон	B	Bc	лек.	лаб. прак.	лек.	лаб. прак.	лек.	лао. прак.	лек.	лаб. прак.	лек.	лаб. прак.	лек.	лаб. прак.	лек.	лаб.	лек.	лаб.	прак.	лаб.	прак.	лек.	лао. прак.	лек.	лаб.		, š
Б1.В1	Автоматизация процессов обогащения полезных ископаемых		10					17	17	0	36	56	0	90	2.5																				1 1	1			ПК-8	ОПИ
Б1.В2	Вспомогательные процессы обогащения	8						34	0	17	55	21	36	108	3.0															2		1							ПК-4	ОПИ
Б1.В2	Сепарационные процессы обогащения $(*)$	8						34	0	17	55	21	36	108	3.0															2		1				T			ПК-4	ОПИ
Б1.В3	Гравитационные методы обогащения	7			8			51	17	34	109	60	36	198	5.5	П		П						П		П		3	1 2	2	П				Т	Τ		П	ПК-4, ПК-6	ОПИ
Б1.В4	Исследование полезных ископаемых на обогатимость		7					17	0	17	36	56	0	90	2.5													1	1	ı						T			ПК-5	ОПИ
Б1.В5	История обогащения полезных иско- паемых		3					17	0	17	36	56	0	90	2.5					1	1																		ПК-4	ОПИ
Б1.В6	Комплексная переработка вторичных минеральных ресурсов	7						34	0	0	38	56	18	108	3.0													2											ПК-9	ОПИ
Б1.В6	Переработка твердых бытовых отходов(*)	7						34	0	0	38	56	18	108	3.0													2											ПК-9	ОПИ
Б1.В7	Компьютерные технологии в обогащении минеральных ресурсов		6					0	0	34	36	38	0	72	2.0												2												ПК-3, ПК-8	ОПИ
Б1.В8	Магнитные и электрические методы обогащения	6						34	17	17	72	40	36	144	4.0											2	1 1												ПК-4, ПК-6	ОПИ
Б1.В9	Моделирование обогатительных про- цессов	8						34	0	17	55	21	18	90	2.5															2		1							ПК-5, ПК-8	ОПИ
Б1.В10	Обезвоживание продуктов обогащения, кондиционирование и очистка сточных вод	9						34	17	17	72	76	36	180	5.0																	2	1	1					ПК-4, ПК-6	ОПИ
Б1.В11	Обогащение руд черных и цветных металлов.	9						34	0	17	55	39	36	126	3.5																	2		1					ПК-6	ОПИ
Б1.В12	Окускование минерального сырья		6					17	17	0	36	38	0	72	2.0			П			T	П	T	П		1	1	П	T	T	П			П	Т	$\top$		П	ПК-4	ОПИ
Б1.В13	Опробование и контроль технологических процессов обогащения	9						17	17	17	55	39	36	126	3.5																	1	1	1		Τ			ПК-10, ПК-8	ОПИ
Б1.В14	Органическая химия	7						34	17	17	72	58	36	162	4.5													2	1 1	I					I	I			ПК-5	ОФОХ
Б1.В15	Основы научных исследований		10					17	0	17	36	56	0	90	2.5																				1	1			ПК-11, ПК-8	ОПИ
Б1.В15	Техника физического эксперимента(*)		10					17	0	17	36	56	0	90	2.5																				1	1			ПК-11, ПК-8	ОПИ
Б1.В16	Основы переработки и обогащения полезных ископаемых		3					17	17	0	36	56	0	90	2.5					1	1																		ПК-6	ОПИ
Б1.В17	Подготовительные процессы обога- щения (дробление, грохочение, из- мельчение, классификация)	5			5			34	17	17	75	76	36	180	5.0									2	1 1														ПК-4, ПК-6	ОПИ
Б1.В18	Политология		5					17	0	17	36	38	0	72	2.0	П		П	Ι	$\prod$	Τ	П		1	1	П	Τ	П			$\prod$			П	П	Τ			УК-11, УК-5	Фил.
Б1.В18	Психология(*)		5					17	0	17	36	38	0	72	2.0	П		П	T	П		П		1	1	П		П	T		П	T		П	$\top$	T			УК-11, УК-5	ИПЛ
Б1.В18	Социология(*)		5					17	0	17	36	38	0	72	2.0	$\Box$		$\prod$				П		1	_ 1	П		$\Box$		Τ			П		$\Box$	Τ	П		УК-11, УК-5	Фил.
Б1.В19	Проектирование обогатительных фабрик	10			10			34	0	34	75	76	36	180	5.0																				2	2			ПК-6, ПК-7	ОПИ

	<b>i</b>						_	_	_	_	_		_		_		 	_							_			_	_	-	_	_			_			
	Религиоведение		6					17	0	17	36	38	0	72	2.0										1	1										Ш	УК-11, УК-5	Фил.
Б1.В20	Логика(*)		6					17	0	17	36	38	0	72	2.0	)									1	1	П			П						П	УК-11, УК-5	Фил.
Б1.В20	Этика и эстетика(*)		6					17	0	17	36	38	0	72	2.0	)	П					П		П	1	1	П			П			П		П	П	УК-11, УК-5	Фил.
Б1.В21	Специальные и комбинированные методы обогащения	10						17	0	17	38	38	18	90	2.5	5																		1	1		ПК-6	ОПИ
Б1.В22	Технологическая эксплуатация обогатительного оборудования		9					34	0	17	53	57	0	108	3.0	)															2	2	1				ПК-6	ОПИ
161822	Дополнительные разделы процессов и аппаратов(*)		9					34	0	17	53	57	0	108	3.0	)															2	2	1				ПК-6	ОПИ
Б1.В23	Технология обогащения угля	10						17	0	34	55	57	36	144	4.0	)														П				1	2	П	ПК-4, ПК-6	ОПИ
Б1.В24	Физико-химические свойства горючих ископаемых и методы их исследования		8					17	0	17	36	56	0	90	2.5	5													1		1						ПК-5	ОПИ
Б1.В25	Физическая и коллоидная химия		3					34	0	34	70	76	0	144	4.0	)	П		2	П	2	П		П	Т		П	П		П	T		П		П	П	ПК-5	ОФОХ
Б1.В26	Флотационные методы обогащения	8			9			34	17	17	75	94	36	198	5.5	5	П			П		П	T	П	Т		П		2	1	1	T	П		П	П	ПК-4, ПК-6	ОПИ
Б1.В27	Экология обогатительного произ- водства		7					17	0	17	36	38	0	72	2.0	)											1		1								ПК-9	ОПИ
Б1.В28	Экономическое обоснование затрат и себестоимости		10				10 1	17	0	17	36	56	0	90	2.5	5																		1	1		ПК-12	ЭиМ
Всего		14	14	0	4	0	T 1	697	170	493	145	6 146	6 450	3276	91.	0																						

#### Блок 2. Практика. Обязательная часть

			В	ид кс	нтро	пя по	семес	грам				Чась					1 ку	рс.	1 курс.	2	2 курс.	2 курс.	3 курс.	3 курс.	4 курс.	4 курс	. 5 к	урс.	5 курс.	6 кур	oc.		
	Індекс	Наименование	замен	зчет	. зачет	совой	совая	1. 3a.d.	ay,	дитор	ные	актная	CP	троль	cero	зего, з.е.	1 ce	M.	2 сем. 29 н	-	3 сем. 23 н	4 сем. 29 н	5 сем. 23 н	6 сем. 29 н	7 сем. 23 н	8 сем. 29 н	9 c		10 сем. 29 н	11 ce	ЭМ.	Компетенции	афедра
'	7		9 e	ĕ	диф	Kyp	₹ \ \$	¥ §	лек	лаб.	прак	Конл		Κο	ā	ă	лек.	прак.	лек.	Jek.	лаб. прак.	лек. лаб. прак.	лек. лаб. прак.	лек. паб.	лек. лаб. прак.	лек.	прак.	лаб. прак.	лек.	лек.	прак.		3,
Б2	2.Б1	Производственная практика: научно- -исследовательская работа		6,7, 8,9	10				0	0	0	3	180	0	180	5.0																ОПК-10, ОПК-14, ОПК-18, ОПК-20, УК-1	ОПИ
Bo	сего		0	4	1	0	0	0	0	0	0	3	180	0	180	5.0															•		

#### Блок 2. Практика. Часть, формируемая участниками образовательных отношений

		В	ид ко	нтрол	я по с	емест	рам				Чась	ı				1 1	урс.	1 10	pc.	2 ку	nc	2 кур		3 курс.	3	курс.	4 ку	nc	4 кур	_	5 кур	nc	5 ку	nc	6 ку	vnc		
eKC		ı		ет	ž.	E ~	r <del>i</del> 0				ая		4		3.e.	$\perp$		<u> </u>								• • •				_								тра
1 1 1 1 1 1 1	Наименование	аме	зачет	. зач	COBO	1 × 10	д. зад. м к-во)	-1	дитор		Гактн	G.	g	Всего	cero,		ем. 3 н	2 ce 29		3 ce 23		4 cer 29 i		5 сем. 23 н		сем. 29 н	7 ce 23		8 cen 29 F		9 ce 23		10 ce 29		11 c 26		Компетенции	афе
		ЭКЗ	ĕ	диф	курс	Ky a	инд.	лек.	лаб.	прак	전 전 교		Α̈́	<u> </u>	m	лек.	лаб. прак.	лек.	лао. прак.	лек.	прак.	лек. лаб.	прак.	лаб.	прак. лек.	лаб. прак.	лек.	прак.	лек. лаб.	прак.	лек. лаб.	прак.	лек.	прак.	лек.	лао. прак.		Ka
Б2.B1	Учебная практика: ознакомительная			2				0	0	0	48	216	0	216	6.0															П				П	П		ПК-11, ПК-5	ОПИ
Б2.B2	Учебная практика: технологическая			4				0	0	0	48	216	0	216	6.0																				Π		ПК-11, ПК-5, ПК-8	ОПИ
Б2.В3	Производственная практика: пред- дипломная			11				0	0	0	14	756	0	756	21.0																						ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	опи
Б2.B4	Производственная практика: технологическая			6,8				0	0	0	8	432	0	432	12.0																						ПК-10, ПК-4, ПК-5, ПК-6	ОПИ
Всего		0	0	5	0	0	0	0	0	0	118	1620	0	1620	45.0																							

#### Блок 3. Государственная итоговая аттестация

Наименование  Наименование  Посумарственный жаваитя выпусной жавания должно выпусной жавания должно выпусной жавания выпусной жавания выпусной жавания должно выпусной жавания выпусной жавания должно выпусной жавания выпусной жавания выпусной жавания должно выпусной жавания вып			Ві	ид ко	нтрол	ія по с	емест	рам				Часы					Ι.	Τ.		1.										Γ.		1_		Ι_				
ВЗ.1 Государственный знаамен 110 о 0 0 4 0 54 54 1.5 описа, опис	<u>ي</u>				<del></del>			<del>i                                    </del>				ж		Д		ë.																						pa
ВЗ.1 Государственный знаамен 110 о 0 0 4 0 54 54 1.5 описа, опис	нде	Наименование	аме	HeT	зач	COBO	ова бота	. 3aµ  k-Bc	ауд	циторі	ные	актня 5ота	ᇫ	грол	610	ero, 3																					Компетенции	фед
ВЗ.1 Государственный знаамен 110 о 0 0 4 0 54 54 1.5 описа, опис	Ž		экзе	38	диф.	курс	курс ра(	инд (сем	лек.	лаб.	прак.	онта ра(		Кон	ВС	å	$\vdash$	 : 1		ē č	go.	-	_	Ь.		ē č	pak.	_		ë ë	pak.	ē,	аб. рак.	ē K	pa K.	 _		Ka
Б3.2 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  О О О 30 270 О 270 7.5  Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  О О О О О О О О О О О О О О О О О О О	БЗ.1	Государственный экзамен													54	1.5	1	5	5 6			1		1	, u				, u								OFIK-11, OFIK-12, OFIK-13, OFIK-14, OFIK-15, OFIK-16, OFIK-17, OFIK-20, OFIK-21, OFIK-2, OFIK-21, OFIK-3, OFIK-4, OFIK-5, OFIK-6, OFIK-7, OFIK-8, OFIK-9, FIK-1, FIK-10, FIK-1, FIK-10, FIK-1, FIK-10, FIK-1, FIK-10, FIK-1, FIK-10, FIK-1, FIK-10, FIK-1, FIK-10, FIK-1, FIK-10, FIK-1, FIK-10, FIK-1, FIK-10, FIK-11, FIK-10	ОПИ
	Б3.2								0	0	0	30	270	0	270	7.5																					OTIK-11, OTIK-12, OTIK-13, OTIK-14, OTIK-15, OTIK-16, OTIK-17, OTIK-18, OTIK-20, OTIK-20, OTIK-21, OTIK-3, OTIK-4, OTIK-5, OTIK-6, OTIK-7, OTIK-8, OTIK-9, TIK-11, TIK-10, TIK-11, TIK-12, TIK-2, TIK-2, TIK-3, TIK-4, TIK-5, TIK-6, TIK-7, TIK-8, TIK-8, TIK-9, YK-1, YK-10,	ОПИ

#### Факультативные (внекредитные) дисциплины

8				ΙμΙ		емест	рам				Часы				ej j	1 1	курс.	1 к	урс.	2 к	урс.	2 ку	рс.	3 ку	рс.	3 ку	рс.	4 кур	oc.	4 кур	рс.	5 ку	/pc.	5 ку	/pc.	6 ку	рс.		g
Нде	Наименование	амен	ачет	. заче	совой юект	совая бота	1. 3a.d. n k-Bo)	ауд	дитор	ные	актна бота	CP	троль	0e10	зего, з.		сем. 23 н		ем. Э н	3 c	ем. 3 н	4 ce 29		5 ce		6 ce		7 cer 23 i		8 cer 29		9 ce 23		10 c		11 co 26		Компетенции	афедр
		экз	36	диф	кур	кур	инд (сел	лек.	лаб.	прак.	Конт ра		Кон	ă	Bc	лек.	лаб. прак.	лек.	лао. прак.	лек.	лаб. прак.	лек.	прак.	лек.	прак.	лек.	прак.	лек. лаб.	прак.	лек. лаб.	прак.	лек.	лас. прак.	лек.	лао. прак.	лек.	прак.		3
Ф1	Физическая культура (общая подготовка)		1,2, 3,4, 6,7					0	0	340	342	20	0	360	10.0		4		4		4		4				2		2									УК-7, УК-9	ФВиС
Ф2	Физическая культура (специальная подготовка)(*)							0	0	102	104	6	0	108	3.0										2		2		2									УК-7, УК-9	ФВиС

#### VI. Сводные данные по программе подготовки

No	Hamayanayya			Колич	іество						Час	ы			Всего по
№	Наименование	экзамен	зачет	þ. зачет	курсовой проект	курсовая работа	индивидуальн ые работы	ay	диторні	ые	Контактная работа	СР	Контроль	Всего по блоку	блоку, з.е.
		36		лиф.	КУП	ку	инди ые	лек.	лаб.	прак.	Кон		Ko		
1	Блок 1. Дисциплины (модули)	40	38	2	7	1	1	2074	765	1377	4457	4262	1278	9756	271.0
2	Блок 2. Практика	0	4	6	0	0	0	0	0	0	121	1800	0	1800	50.0
3	Блок 3. Государственная итоговая аттестация	1	0	0	0	0	0	0	0	0	34	270	54	324	9.0
Bce	го часов / з.е. 11880 / 330.0	41	42	8	7	1	1	2074	765	1377	4612	6332	1332	11880	330.0

Примечание: дисциплины, имеющие отметку (\*), не входят в сумму часов по программе подготовки

#### VII. Сводные данные по нагрузке студентов

No		1	сем.		Σ	2 c	ем.	7	Σ 3	сем		Σ	4 c	ем.	Σ		5 ce	м.	Σ	6	сем.	Σ	T	7 ce	м.	Σ	8	сем.	Σ		9 c	ем.	Σ	1	0 ce	м.	Σ	11	сем	1.	Σ
1	Количество аудит. часов в течение недели (лек., лаб, практ.)	11	2	16	29	10	10	) 2	26 12	3	8	23	11 3	7	21	14	6	7	27	11	5 (	5 22	1	6 5	6	27	11	6 5	22	2 1	2 6	5 6	24	14	3	10	27	0	0	0	0
2	Количество дисциплин в семестре		7				3			9			8	3			8				8		T	8				7			8	3			9				0		
3	Количество недель теор., экзам., гос. экзаменов	17	3	0		17	0		17	3	0		17 3	0		17	3	0		17	3 (		1	7 3	0		17	3 0		1	7 4	1 (		17	4	0		0	0	1	
.4	Учебная нагрузка в семестре (аудиторная. СР, контроль), часы	493	389	90 9	72	442 63	20 126	6 11	88 391	473	144 1	008	357 66	9 126	5 1152	2 459	9 405	144	1008	374	570 10	08 115	2 4:	59 405	162	1026	374	534 12	6 113	4 40	08 51	10 12	6 1044	4 459	531	126	1.116	0	1026	54 10	080
5	Количество курсовых проектов и работ	0	(			0	1		1		0		0	0			1	0		1	0			0	0		2	0			1	0		1	T	0		0	10	)	
6	Количество зачетов		4					T		5			3				4				5		T	4				4			5	5			5				0		
7	Количество диф. зачетов		0							0			2				0				2			0				1		T	0	)			1				1		
8	Количество экзаменов, включая государственные		3				,			4							4				3		T	5				4			4	1			4				1	1	
9	Количество индивидуальных заданий		0	T		(	)			0			(	)	T		0			-	0			0				0		1	0	)			1				0		

Согласовано:

Рассмотрено:

Учебно-методическая комиссия по специальности 21.05.04 Горное дело

Протокол № 6 от "06" 04 20 22 г.

екан А.Н. Корчевский

едседатель С.В. Борщевский

Эксперт

\_С.Н. Парфенюк ".

20 " 05 2022

Рассмотрено:

Кафедра "Обогащение полезных ископаемых"

Протокол № 8 от "28" 03 2022 г.

Зав.каф. А.Н. Корчевский

### Список кафедр учебного плана № 2073

№ п/п	Аббревиатура	Наименование
1	Англ.	Английский язык
2	BM	Высшая математика им.В.В.Пака
3	ГМ	Горные машины
4	ГРМПИ	Геология и разведка месторождений полезных ископаемых
5	ГЭА	Горная электротехника и автоматика им.Р.М.Лейбова
6	ИиП	История и право
7	ИПЛ	Инженерная педагогика и лингвистика
8	МД	Маркшейдерское дело
9	НГиИГ	Начертательная геометрия и инженерная графика
10	ОПИ	Обогащение полезных ископаемых
11	ОПМ	Основы проектирования машин
12	ОТиА	Охрана труда и аэрология им И.Н.Пугача
13	ОФОХ	Общая, физическая и органическая химия
14	ПМИИ	Прикладная математика и искусственный интеллект
15	ПОД	Природоохранная деятельность
16	РМПИ	Разработка месторождений полезных ископаемых
17	РЯ	Русский язык
18	СЗПСиГ	Строительство зданий, подземных сооружений и геомеханика
19	Теор.мех.	Теоретическая механика
20	ТСЛ	Транспортные системы и логистика имени И.Г. Штокмана
21	ФВиС	Физическое воспитание и спорт
22	Физика	Физика
23	Фил.	Философия
24	ЭиМ	Экономика и маркетинг
25	ЭМиТОЭ	Электромеханика и теоретические основы электротехники
26	ЭМС	Энергомеханические системы
27	ЭТиГУ	Экономическая теория и государственное управление

#### АТРИБУТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план № 2073

<b>№</b> п/п	Шифр (с учетом порядкового номера)	Описание компетенции
1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
2	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
3	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
4	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
5	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
6	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
7	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
8	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
9	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
10	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
11	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
12	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
13	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
14	ОПК-3	Способен применять методы геолого-промышленной оценки месторождений твердых полезных ископаемых, горных отводов
15	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
16	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
17	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
18	ОПК-7	Способен применять санитарно-гигиенические нормативы и правила при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов
19	ОПК-8	Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов
20	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
21	ОПК-10	Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов
22	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

<ul> <li>ОПК-12</li> <li>ОПК-13</li> <li>ОПК-13</li> <li>ОПК-14</li> <li>ОПК-14</li> <li>ОПК-14</li> <li>ОПК-15</li> <li>ОПК-14</li> <li>ОПК-15</li> <li>ОПК-16</li> <li>ОПК-17</li> <li>ОПК-16</li> <li>ОПК-16</li> <li>ОПК-17</li> <li>ОПК-17</li> <li>ОПК-17</li> <li>ОПК-18</li> <li>ОПК-18</li> <li>ОПК-19</li> <li>ОПК-20</li> <li>ОПК-20</li></ul>			C
текущие показатели производства. Обосновывать предложения по совершенствованию организации производства ( Способен разрабатываять проектные интовационные решения по эксплуатационной разведже, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подаемных объектов ( Способен остатав твороческих коплективае и самостоятельно, контролировать сотответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном поряже технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном поряже предыжение и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установлению производства работ по установления установления и производства работ по установления установления и производства работ по установления установления и производства работ по установления предыж польтеньых королевных, строительству и эксплуатации порямных объектов производства в установления у установления у резовиться установления у включуються и установления у включуються и установления у включуються и установления и установл	23	ОПК-12	
троительству и эксплуатации подвемных объектов  ОпК-15  ОпК-15  ОпК-16  Опк-1	24	ОПК-13	
28 ОПК-15 документам промышленной безоласности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленной порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безоласности выполнения торных, горно-гланых и вызрывных работ по систому применять навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безоласности при производстве работ по эксплуатационной разведие, добыче и переработке твердых полезных исколаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов сографоратири в согламенты в исследованиям объектов сографоратири в согламентых производстве условиях чрезывнайых систому приментых объектов согламентых производстве условиях чрезывнайых систому и эксплуатационной разведие, добыче и переработке твердых полезных исколаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов Согласобен участвовать в исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом Согласобен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные занания принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности и искловаемых, строительстве и эксплуатации подаменых объектов и систом обружования, егорительностве и эксплуатации подаменых объектов и систом обружования, потретаботы с средства, оборужование и технологии при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных искловаемых, строительстве и эксплуатации подаменных объектов и оборужования, потретаботы с средства, оборужования и технологии при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных искломательных объектов и оборужования, потремаються и эксплуатации прижений систом управления производством сографотке твердых полезных оборужования, потремаються и распражения и призароством призароством и оборужования, потремаються и распражения и призароством призароства в оборужования, потремаються производства в потрема	25	ОПК-14	
3	26	ОПК-15	документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы,
окторы   окторыт   окторуатации она разведке, добыче и переработте твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	27	ОПК-16	
30         ОПК-19         Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом           31         ОПК-20         Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, использув специальные научные знания           32         ОПК-21         Способен использовать технические средства, оборудование и технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности исколаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов           34         ПК-1         Способен использовать технические средства, оборудование и технологии при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных исколаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов           35         ПК-2         Способен и принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством           36         ПК-3         Способен к управлению процессами производства методами компьютерного моделирования технологических процессов при переходах на новый вид оборудования, новый вид продукции или изменении сырьевой базы           37         ПК-4         Способен к оптимизации подготовительных, основных и вспомогательных процессов обогатительног производства с учетом их технологический сыстемы в учетом их технологических сворными образательствами поставщиков сырья и основные технологических продукции требуемого качества в соответствии с договорными обтащению минерального состобен контимизации производства продукции требуемого качества в соответствии с договорными поставацикова прои производства по изучению взаимосвязи струмутирного планирования горумуторного пл	28	ОПК-17	
целом	29	ОПК-18	Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
10 ПК-20	30	ОПК-19	
ПК-1   Способен использовать технические средства, оборудование и технологии при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов   ПК-2   Способен принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством   Способен к управлению процессами производства методами компьютерного моделирования технологических процессов при переходах на новый вид оборудования, новый вид продукции или изменении сырьевой базы   Способен к оптимизации подготовительных, основных и вспомогательных процессов обогатительного производства с учетом их технологической эффективности для обеспечения максимального выпуска продукции требуемого качества в соответствии с договорными обязательствами поставщиков сырья и оборудования, потребителей продукции производства с учетом их технологической эффективности для обеспечения максимального выпуска продукции требуемого качества в соответствии с договорными обязательствами поставщиков сырья и оборудования, потребителей продукции и производства в соответствии с договорными обязательствами производства производства при переходов многофакторного планирования и сследований и оптимизации производства и выбора основного и вспомогательного оботатительного оборудования проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного оботатительного оборудования проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного оботатительного оборудования проектирования технологических схем обогатительного оброждования и вспомогательный план и компоновочные решения обогатительных фабрик методологии проектированию законодательных производства при переработке минеральный план и компоновочные решения обогатительных производства при переработке минеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик методологии производства проекты производства проекты производства предотользования и обеспечения экологической и промышленной безопаснос	31	ОПК-20	
1	32	ОПК-21	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
35         ПК-3         Способен к управлению процессами производства методами компьютерного моделирования технологических процессов при переходах на новый вид породукции или изменении сырьевой базы           36         ПК-4         Способен к оптимизации подготовительных, основных и вспомогательных процессов обогатительного производства с учетом их технологической эффективности для обеспечения максимального выпуска продукции требуемого качества в соответствии с договорными обязательствами поставщиков сырья и оборудования, потребителей продукции           37         ПК-5         Способен к организации работы исследовательских коллективов по изучению взаимосвязи структурного, вещественного и фазового состава сырья с его технологическими свойствами и разработка перспективных методов многофакторного планирования исследований и оптимизации производства           38         ПК-6         Способен выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологических безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального оборудования           39         ПК-7         Способен разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования, определять параметры оборудования, формировать генеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик           40         ПК-8         Способен разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минеральный план и компоновочные решения обогатительных овременный при обогащения и компоновочные решения экологической и промышленной безопасности работ при обогащении полезных ископаемых и комплексной переработке вторичных минеральных ресурсов           42	33	ПК-1	
оборудования, новый вид продукции или изменении сырьевой базы  ПК-4  Способен к оптимизации подготовительных, основных и вспомогательных процессов обогатительного производства с учетом их технологической эффективности для обеспечения максимального выпуска продукции требуемого качества в соответствии с договорными обязательствами поставщиков сырья и оборудования, потребителей продукции  ПК-5  Способен к организации работы исследовательских коллективов по изучению взаимосвязи структурного, вещественного и фазового состава сырья с его технологическими свойствами и разработка перспективных методов многофакторного планирования исследований и оптимизации производства в Способен выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологические безопасного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования  ПК-7  Способен разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования, определять параметры оборудования, формировать генеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик  ПК-8  Способен применять современные информационные технологии, автоматизированные системы управления и контроля обогатительных производств пик-9  Способен к использованию законодательных основ недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при обогащении полезных ископаемых и компемых ископаемых и компемых динеральных учет выполняемых работ, анализировать нарчно-техническую информацию в области обогащения и экспериментальные исследования, интерпретировать полученные результаты, использовать научно-техническую информацию в области обогащения и переработки полезных ископаемых  Способен выполнять лабораторные и экспериментальные исследования, интерпретировать полученные результаты, использовать научно-техническую информацию в области обогащения и переработки полезных ископаемых  Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат д	34	ПК-2	Способен принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством
36         ПК-4         эффективности для обеспечения максимального выпуска продукции требуемого качества в соответствии с договорными обязательствами поставщиков сырья и оборудования, потребителей продукции           37         ПК-5         Способен к организации работы исследовательских коллективов по изучению взаимосвязи структурного, вещественного и фазового состава сырья с его технологическими свойствами и разработка перспективных методов многофакторного планирования исследований и оптимизации производства           38         ПК-6         Способен выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования           39         ПК-7         Способен разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования, определять параметры оборудования, формировать генеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик           40         ПК-8         Способен применять современные информационные технологии, автоматизированные системы управления и контроля обогатительных производств           41         ПК-9         Способен к использованию законодательных основ недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при обогащении полезных ископаемых           42         ПК-10         Способен оперативно устранять нарушения технологических процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать научно-техническую информацию в	35	ПК-3	
технологическими свойствами и разработка перспективных методов многофакторного планирования исследований и оптимизации производства  ПК-6 Способен выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования  ПК-7 Способен разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования, определять параметры оборудования, формировать генеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик  ПК-8 Способен применять современные информационные технологии, автоматизированные системы управления и контроля обогатительных производств  ПК-9 Способен к использованию законодательных основ недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при обогащении полезных ископаемых и комплексной переработке вторичных минеральных ресурсов  ПК-10 Способен оперативно устранять нарушения технологических процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства  ПК-11 Способен выполнять лабораторные и экспериментальные исспедования, интерпретировать полученные результаты, использовать научно-техническую информацию в области обогащения и переработки полезных ископаемых  Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в	36	ПК-4	эффективности для обеспечения максимального выпуска продукции требуемого качества в соответствии с договорными обязательствами поставщиков
<ul> <li>38 ПК-6</li> <li>и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования</li> <li>39 ПК-7</li> <li>Способен разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования, определять параметры оборудования, формировать генеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик</li> <li>40 ПК-8</li> <li>Способен применять современные информационные технологии, автоматизированные системы управления и контроля обогатительных производств</li> <li>41 ПК-9</li> <li>Способен к использованию законодательных основ недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при обогащении полезных ископаемых и комплексной переработке вторичных минеральных ресурсов</li> <li>42 ПК-10</li> <li>Способен оперативно устранять нарушения технологических процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</li> <li>43 ПК-11</li> <li>Способен выполнять лабораторные и экспериментальные исследования, интерпретировать полученные результаты, использовать научно-техническую информацию в области обогащения и переработки полезных ископаемых</li> <li>44 ПК-12</li> <li>Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в</li> </ul>	37	ПК-5	
<ul> <li>Методологии проектирования, определять параметры оборудования, формировать генеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик</li> <li>ПК-8</li> <li>Способен применять современные информационные технологии, автоматизированные системы управления и контроля обогатительных производств</li> <li>ПК-9</li> <li>Способен к использованию законодательных основ недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при обогащении полезных ископаемых и комплексной переработке вторичных минеральных ресурсов</li> <li>ПК-10</li> <li>Способен оперативно устранять нарушения технологических процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</li> <li>ПК-11</li> <li>Способен выполнять лабораторные и экспериментальные исследования, интерпретировать полученные результаты, использовать научно-техническую информацию в области обогащения и переработки полезных ископаемых</li> <li>Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в</li> </ul>	38	ПК-6	и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного
<ul> <li>ПК-8 Способен применять современные информационные технологии, автоматизированные системы управления и контроля обогатительных производств</li> <li>ПК-9 Способен к использованию законодательных основ недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при обогащении полезных ископаемых и комплексной переработке вторичных минеральных ресурсов</li> <li>ПК-10 Способен оперативно устранять нарушения технологических процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</li> <li>ПК-11 Способен выполнять лабораторные и экспериментальные исследования, интерпретировать полученные результаты, использовать научно-техническую информацию в области обогащения и переработки полезных ископаемых</li> <li>ПК-12 Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в</li> </ul>	39	ПК-7	
полезных ископаемых и комплексной переработке вторичных минеральных ресурсов  Способен оперативно устранять нарушения технологических процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства  Способен выполнять лабораторные и экспериментальные исследования, интерпретировать полученные результаты, использовать научно-техническую информацию в области обогащения и переработки полезных ископаемых  Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в	40	ПК-8	
текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства  Способен выполнять лабораторные и экспериментальные исследования, интерпретировать полученные результаты, использовать научно-техническую информацию в области обогащения и переработки полезных ископаемых  Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в	41	ПК-9	
информацию в области обогащения и переработки полезных ископаемых  Способен выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в	42	ПК-10	
	43	ПК-11	
	44	ПК-12	

## МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. Учебный план № 2073 по специальности "21.05.04 Горное дело" специализация "Обогащение полезных ископаемых"

		Коды компетенций
Индекс	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	OTK-10 OTK-10 OTK-11 OTK-12 OTK-13 OTK-13 OTK-14 OTK-14 OTK-17 OT

#### Блок 1. Дисциплины (модули)

	Б1. Обязательная часть																													
Б1.Б1	Аэрология горных предприятий							+	+						-	+											$\sqcap$		$\prod$	
Б1.Б2	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	+			+		+	+ -	+								+						+						+	
Б1.Б3	Безопасность жизнедеятельности																										Ш		+	
Б1.Б4	Высшая математика																						+		+					
Б1.Б5	Геодезия и маркшейдерия. Геодезия			+																							Ш		Ш	
Б1.Б6	Геодезия и маркшейдерия. Маркшейдерия			+																										
Б1.Б7	Геология		+			+				+		+	+																	
Б1.Б8	Геомеханика									+				+	+						+									
Б1.Б9	Гидромеханика								+																					
Б1.Б10	Горно-промышленная экология		+	-				+		+																	$\Box$			
Б1.Б11	Горные машины и оборудование. Горные машины и комплексы									+								+												
Б1.Б12	Горные машины и оборудование. Стационарные установки горных предприятий									+								+									+			
Б1.Б13	Горные машины и оборудование. Транспортные системы горных предприятий									+								+												
Б1.Б14	Гражданская оборона																											T	+	
Б1.Б15	Иностранный язык																									+	$\Box$			
Б1.Б16	Информатика										+	+				+	-						+			+			$\Pi$	
Б1.Б17	История России																										+		$\Pi$	
Б1.Б18	Материаловедение																						+				П		$\Box$	
Б1.Б19	Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле						+																							
Б1.Б20	Начертательная геометрия и инженерная графика			+		+																					Ш			
Б1.Б21	Обогащение полезных ископаемых		+			+								+	+												Ш			
Б1.Б22	Основы автоматизации горного производства																	+		+							$\Box$			
Б1.Б23	Основы горного дела. Открытая геотехнология		+			+				+		+		+	+		+											T		
Б1.Б24	Основы горного дела. Подземная геотехнология		+			+				+		+		+	+		+											T		
Б1.Б25	Основы горного дела. Строительная геотехнология		+			+				+				+	+		+												$\Pi$	
Б1.Б26	Основы охраны труда	+			+		+	Ţ.	+						-	+											П		+	+
Б1.Б27	Правоведение и основы горного права	+					ı									T								+			П	丁	$\prod$	
Б1.Б28	Прикладная механика					+				+																	T		$\Box$	
Б1.Б29	Прикладная механика. Сопротивление материалов					+		T																	T		ıΤ	T	TT	

																ŀ	(од	ы кс	мп	ете	нци	Й														
Индекс	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	OUK-1	OTK-10	OIIK-11	OTIK-12	OПК-14	OПК-15	ONK-16	OTIK-17	OПК-19	OFIK-2	OLIK-20 OLIK-21	OUK-3	OUK-4	OTIK-5	OTIK-7	ОПК-8	OUK-9	IR-  	□K-11	ПK-12	⊓K-2	TK-3	□K-5	⊓K-6	∏K-7	□K-8	JK-1	VK-10	YK-11	VK-2	YK-4	VK-5	VK-6	YK-1 VK-8	YK-9
Б1.Б30	Прикладная механика. Теоретическая механика					+																														
Б1.Б31	Русский язык и культура речи																															+				
Б1.Б32	Теплотехника								+																											П
Б1.Б33	Технология и безопасность взрывных работ				+		+	-	+		+							+																		П
Б1.Б34	Физика																											+								П
Б1.Б35	Физика горных пород										+			+	+	+																				П
Б1.Б36	Физическая культура																																	4	+	+
Б1.Б37	Философия																																+	+		П
Б1.Б38	<b>Химия</b>																											+								П
Б1.Б39	Экономика и менеджмент горного предприятия				+					+																			+		+ +					
Б1.Б40	Экономическая теория																												+		+					
Б1.Б41	Электрооборудование и электроснабжение																		+																	
Б1.Б42	Электротехника																		+																	

#### Б1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений

	<b>,</b>	 	_	 	-	 _	 	 	 				-		_	_	_			 	 	 	
Б1.В1	Автоматизация процессов обогащения полезных ископаемых																	+					
Б1.В2	Вспомогательные процессы обогащения														+								П
Б1.В2	Сепарационные процессы обогащения														+								П
Б1.В3	Гравитационные методы обогащения														+	+							
Б1.В4	Исследование полезных ископаемых на обогатимость														+	٠							
Б1.В5	История обогащения полезных ископаемых														+								
Б1.В6	Комплексная переработка вторичных минеральных ресурсов																		+				
Б1.В6	Переработка твердых бытовых отходов																		+				
Б1.В7	Компьютерные технологии в обогащении минеральных ресурсов													+				+					
Б1.В8	Магнитные и электрические методы обогащения														+	+							
Б1.В9	Моделирование обогатительных процессов														+	٠		+					
Б1.В10	Обезвоживание продуктов обогащения, кондиционирование и очистка сточных вод														+	+							
Б1.В11	Обогащение руд черных и цветных металлов.															+							П
Б1.В12	Окускование минерального сырья														+								
Б1.В13	Опробование и контроль технологических процессов обогащения										+							+					
Б1.В14	Органическая химия														+	1							
Б1.В15	Основы научных исследований											+						+					
Б1.В15	Техника физического эксперимента											+						+					
Б1.В16	Основы переработки и обогащения полезных ископаемых															+							

																ŀ	Код	ы ко	мпе	етен	нци	Й														
Индекс	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	OTIK-1	OTK-10	OTIK-11	O⊓K-13	O∏K-14	OTK-15	OI IK-16	OTIK-14	O⊓K-19	OTIK-2	OLIK-20 OLIK-21	OTIK-3	OUK-4	OTK-5	OTIK-7	ОПК-8	OTIK-9	IIK-10	□K-11	∏K-12	TK-2	LK-3 □K-4	□K-5	□K-6	∏K-7	∏K-8	□K-9	УК-1 VK-10	VK-11	YK-2	yK-3	YK-4 \νκ <sub>-</sub> ς	71K-6	VK-7	YK-8 YK-9
Б1.В17	Подготовительные процессы обогащения (дробление, грохочение, измельчение, классификация)																						+		+											
Б1.В18	Политология																													+	-		4	F		
Б1.В18	Психология	П								П																				+	$\cdot \Box$		7	F		
Б1.В18	Социология																													+	-		7	٠T		
Б1.В19	Проектирование обогатительных фабрик	П																							+	+		П								
Б1.В20	Религиоведение	П								П																				+	-		+	+	П	
Б1.В20	Логика	П								П																			T	+	-		+	+	П	
Б1.В20	Этика и эстетика	П							1	Ħ																	П	П	$\top$	+	-	Ħ	+	+	Ħ	$\top$
Б1.В21	Специальные и комбинированные методы обогащения	П							T	П															+			ΠŤ	T	T	$\top$	Ħ	T	T	Ħ	$\Box$
Б1.В22	Технологическая эксплуатация обогатительного оборудования																								+				T						П	
<del>- 1</del>	Дополнительные разделы процессов и аппаратов	П								П															+					T	$\top$			T	П	
Б1.В23	Технология обогащения угля	П								П													+	-	+				T	T	T		$\top$	T	П	
	Физико-химические свойства горючих ископаемых и методы их исследования																							+				П	T							
Б1.В25	Физическая и коллоидная химия	П								П														+					T	T	T		$\top$	T	П	
Б1.В26	Флотационные методы обогащения	П							1	m													+	-	+				T	T	$\top$	Ħ		T	Ħ	$\neg \neg$
$\vdash$	Экология обогатительного производства	П							1	Ħ																	M	+	$\top$	1	T	Ħ	十	T	Ħ	$\top$
	Экономическое обоснование затрат и себестоимости	П							$\top$	Ħ		T		Ħ		T	H			T	+		1				Ħ	H	$\top$	T	$\top$	Ħ	十	$\top$	Ħ	$\top$
	Практика Б2. Обязательная часть																																			
Б2.Б1	Производственная практика: научно-исследовательская работа		+			+			+			+																	+							
	ъ, формируемая участниками образовательных отношений													<u> </u>						<u> </u>	<u> </u>			<u> </u>	<u> </u>	1						ш				
Б2.В1	Учебная практика: ознакомительная	$\Box$							I	П										+				+				П	Ι	I		Ш	Ι	I	Ш	
Б2.В2	Учебная практика: технологическая																			+				+			+									
Б2.В3	Производственная практика: преддипломная																		+ +	+	+	+	+ +	+	+	+	+	+						T		
Б2.В4	Производственная практика: технологическая	П																	+				+	+	+			П								
Блок 3.	. Государственная итоговая аттестация (дисциплины)																																			
Б3.1		+	+ +	+ +	+	+	+	+ -	+ +	+	+	+   +	+	+	+ -	+ +	+	+ -	+ +	+	+	+	+ +	+	+	+	+	+	+ +	+ +	+ +	+	+ -	+ +	+	+ +
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Ħ	+ +	+ +	+	+	+	+ -	+ +	+	+	+ +	+	+	+ -	+ +	+	+ -	+ +	+	+	+	+ +	+	+	+	+	+	+ +	+ +	+	+	+ +	+ +	+	+ +
Факуль	тативные (внекредитные) дисциплины (модули)																																			
Ф1	Физическая культура (общая подготовка)	П								П																		П			$\Box$				+	+
Ф2	Физическая культура (специальная подготовка)	$\Box$							$\perp$	П																		$\Box$	I	I		П	工	I	+	+