МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО "Нижегородский государственный технический университет им.Р.Е. Алексеева"
Институт физико-химических технологий и материаловедения

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе _____ *Ивашкин Е.Г.*
«16» 03 _____ *2020г.*

План одобрен УМС вуза
Протокол № 5 от 16.01.2020г

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

22.03.01

Направление 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность (профиль): Материаловедение, технологии наноматериалов и композитов

Кафедра: Материаловедение, технологии материалов и термическая обработка металлов

Квалификация: Бакалавр
Программа подготовки: академ. бакалавриат
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г

Виды профессиональной деятельности
- Научно исследовательский и расчетно-аналитический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Образовательный стандарт 1331
12.11.2015

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП _____ / Смирнова Е.В./

Директор ИФХТиМ _____ / Мацулевич Ж.В./

Зав. кафедрой МТМиТОМ _____ / Хлыбов А.А./

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 -2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	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
I										=								К	=	Э	Э	Э	К			=										=					=	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
II										=								К	=	Э	Э	К	К			=										=					=	Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К
III										=								К	=	Э	Э	К	К			=										=					=	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К
IV										=								К	=	Э	Э	К				=							Э	П	П			П		Д	Д	Д	Д	Г	К	К	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	17	17	**34**	17	17	**34**	17	17	**34**	17	8	**25**	127
Э	Экзаменационные сессии	3 2/6	3 1/6	**6 3/6**	2 2/6	2 1/6	**4 3/6**	2 2/6	2 1/6	**4 3/6**	2 2/6	1 1/6	**3 3/6**	19
У	Учебная практика					4	**4**							4
П	Производственная практика								4	**4**		4	**4**	8
	Производственная практика (рассред.)											2	**2**	2
Д	Выпускная квалификационная работа											5	**5**	5
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР											1	**1**	1
К	Каникулы	1 2/6	8	**9 2/6**	2 2/6	5	**7 2/6**	2 2/6	5	**7 2/6**	1 2/6	8	**9 2/6**	33 2/6
Итого		21 4/6	28 1/6	**49 5/6**	21 4/6	28 1/6	**49 5/6**	21 4/6	28 1/6	**49 5/6**	20 4/6	29 1/6	**49 5/6**	199 2/6

Индекс	Наименование		Формы контроля							Всего часов								ЗЕТ		Распределение ЗЕТ												Закрепленная
												в том числе								Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
												Контакт. раб. (по учеб.	из них																			
			Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	РГР	По ЗЕТ	По плану		Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Итого	Сем. 1	Сем. 2	Код
Б1.Б.1	Информатика				1					180	180	72	34	34		4	108		5	5	5	5											32
Б1.Б.2	Физическая культура и спорт			1						72	72	8	4			4	64		2	2	2	2											21
Б1.Б.3	Экология			1						72	72	38	17		17	4	34		2	2	2	2											71
Б1.Б.4	Математика		12					12		396	396	180	68		102	10	108	108	11	11	11	6	5										6
Б1.Б.5	Неорганическая и органическая химия		2	1				1		468	468	234	102	119		13	126	108	13	13	13	6	7										
Б1.Б.5.1	*Общая химия*		*12*					*1*		*360*	*360*	*179*	*68*	*102*		*9*	*73*	*108*	*10*	*10*	*10*	*6*	*4*										*71*
Б1.Б.5.2	*Органическая химия*			*2*						*108*	*108*	*55*	*34*	*17*		*4*	*53*		*3*	*3*	*3*		*3*										*67*
Б1.Б.6	История				2					72	72	38	17		17	4	34		2	2	2		2										27
Б1.Б.7	Инженерная графика		2						2	180	180	75	34	34		7	51	54	5	5	5		5										68
Б1.Б.8	Физика		3	2				23		324	324	127	68	17	34	8	161	36	9	9	3		3	6	6								30
Б1.Б.9	Философия				3					72	72	38	17		17	4	34		2	2				2	2								27
Б1.Б.10	Русский язык и культура речи			1				1		72	72	39	17		17	5	33		2	2	2	2											27
Б1.Б.11	Теория строения материалов		4		3					288	288	125	51	17	51	6	136	27	8	8				8	6	2							72
Б1.Б.12	Иностранный язык			1-3	4					324	324	174			170	4	150		9	9	5	3	2	4	2	2							13
Б1.Б.13	Культурология			2						108	108	38	17		17	4	70		3	3	3		3										34
Б1.Б.14	Материаловедение		5	4					4	252	252	92	34	17	34	7	106	54	7	7				4		4	3	3					72
Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности				5					108	108	55	17	17	17	4	53		3	3							3	3					71
Б1.Б.16	Правоведение			5						72	72	38	17		17	4	34		2	2							2	2					34
Б1.Б.17	Электротехника и электроника			5	6					144	144	72	34	17	17	4	72		4	4							4	2	2				38
Б1.Б.18	Метрология, стандартизация, сертификация				6					108	108	55	17	17	17	4	53		3	3							3		3				28
Б1.Б.19	Социология			6						72	72	38	17		17	4	34		2	2							2		2				34
Б1.Б.20	Основы экономики и управления производством			6						108	108	55	17		34	4	53		3	3							3		3				50
Б1.В.ОД.1	Теория механизмов и машин		3							144	144	40	17	17		6	68	36	4	4				4	4								10
Б1.В.ОД.2	Механические свойства материалов		3							216	216	74	34	17	17	6	88	54	6	6				6	6								72
Б1.В.ОД.3	Физические свойства материалов			4						72	72	38	17		17	4	34		2	2				2		2							72
Б1.В.ОД.4	Технологические испытания материалов		4							108	108	40	17		17	6	41	27	3	3				3		3							72
Б1.В.ОД.5	Композиционные материалы		4							144	144	57	17		34	6	60	27	4	4				4		4							72
Б1.В.ОД.6	Методы исследований материалов и процессов				4					108	108	55	17		34	4	53		3	3				3		3							72
Б1.В.ОД.7	Материалы в приборостроении				5					144	144	72	34		34	4	72		4	4							4	4					72
Б1.В.ОД.8	Технология конструкционных материалов			5			5			144	144	40	17	17		6	104		4	4							4	4					28
Б1.В.ОД.9	Методы неразрушающего контроля		5							108	108	57	17		34	6	24	27	3	3							3	3					72
Б1.В.ОД.10	Теория термической и химико-термической обработки		6	5			5			324	324	110	51	17	34	8	187	27	9	9							9	4	5				72
Б1.В.ОД.11	Методы структурного анализа и контроля качества		6							144	144	74	34		34	6	43	27	4	4							4		4				72
Б1.В.ОД.12	Основы высокоэнергетических методов обработки материалов			6						72	72	38	17		17	4	34		2	2							2		2				72
Б1.В.ОД.13	Порошковые металлические материалы		7							144	144	74	17		51	6	43	27	4	4										4	4		72
Б1.В.ОД.14	Технология и оборудование получения объемных наноструктурных материалов			7						144	144	72	17	17	34	4	72		4	4										4	4		72
Б1.В.ОД.15	Теория, технология и оборудование высокоэнергетических методов обработки материалов			7						144	144	72	17	17	34	4	72		4	4										4	4		72
Б1.В.ОД.16	Технология термической и химико-термической обработки		7							216	216	91	34	17	34	6	80	45	6	6										6	6		72
Б1.В.ОД.17	Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов			8						72	72	34		10	20	4	38		2	2										2		2	72
Б1.В.ОД.18	Организация научно-исследовательской работы			8						72	72	24		20		4	48		2	2										2		2	72
Б1.В.ОД.19	Механика материалов и основы конструирования		1	1						252	252	95	34		51	10	130	27	7	7				3		3	4		4				
Б1.В.ОД.19.1	*Механика материалов*			*4*						*108*	*108*	*55*	*17*		*34*	*4*	*53*		*3*	*3*				*3*		*3*							*39*
Б1.В.ОД.19.2	*Основы конструирования*		*6*							*144*	*144*	*40*	*17*		*17*	*6*	*77*	*27*	*4*	*4*							*4*		*4*				*10*
	Элективные курсы по физической культуре и спорту			1-6						340	340	340			340																		21
Б1.В.ДВ.1.1	Введение в специальность		1							144	144	40	34			6	50	54	4	4	4	4											72
Б1.В.ДВ.1.2	История материаловедения		1							144	144	40	34			6	50	54	4	4	4	4											72
Б1.В.ДВ.2.1	Перенос энергии и массы, основы теплотехники и аэрогидродинамики				2					108	108	55	17	17	17	4	53		3	3	3		3										9
Б1.В.ДВ.2.2	Теплопередача в материалах				2					108	108	55	17	17	17	4	53		3	3	3		3										9
Б1.В.ДВ.3.1	Аналитическая химия			3						108	108	38	17	17		4	70		3	3				3	3								70
Б1.В.ДВ.3.2	Физико-химические методы анализа			3						108	108	38	17	17		4	70		3	3				3	3								70
Б1.В.ДВ.4.1	Химическое сопротивление металлов			4						72	72	38	17	17		4	34		2	2				2		2							67
Б1.В.ДВ.4.2	Химическая кинетика			4						72	72	38	17	17		4	34		2	2				2		2							67
Б1.В.ДВ.5.1	Оборудование и технология производства изделий из пластических масс		5							144	144	40	17		17	6	59	45	4	4							4	4					72
Б1.В.ДВ.5.2	Технология изготовления композиционных материалов на полимерной матрице		5							144	144	40	17		17	6	59	45	4	4							4	4					72
Б1.В.ДВ.6.1	Технологическое оборудование и оснастка производств порошковой металлургии и термообработки				7					180	180	89	34	17	34	4	91		5	5										5	5		72
Б1.В.ДВ.6.2	Основы автоматизации технологических процессов				7					180	180	89	34	17	34	4	91		5	5										5	5		72
Б1.В.ДВ.7.1	Автоматизация проектирования технологических процессов (САПР)		8							144	144	56	30	10	10	6	61	27	4	4										4		4	72
Б1.В.ДВ.7.2	Компьютерные технологии в материаловедении		8							144	144	56	30	10	10	6	61	27	4	4										4		4	72
Б1.В.ДВ.8.1	Основы проектирования технологических процессов производства, участков и цехов по обработке материалов		7			7				216	216	77	34		34	9	85	54	6	6										6	6		72
Б1.В.ДВ.8.2	Технология получения изделий в машиностроении		7			7				216	216	77	34		34	9	85	54	6	6										6	6		72
Б1.В.ДВ.9.1	Защита интеллектуальной собственности			8						72	72	24	20			4	48		2	2										2		2	34
Б1.В.ДВ.9.2	Патентоведение			8						72	72	24	20			4	48		2	2										2		2	34
Б1.В.ДВ.10.1	Методология выбора материалов и технологий в машиностроении		8							108	108	36	20		10	6	36	36	3	3										3		3	72
Б1.В.ДВ.10.2	Основы технологии новых материалов		8							108	108	36	20		10	6	36	36	3	3										3		3	72
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Вар			4					216	216								6	6				6		6							72
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Вар			6					216	216								6	6							6		6				72
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа	Вар	V		8					108	108						108		3	3										3		3	72
Б2.П.3	Преддипломная практика	Вар			8					216	216								6	6										6		6	72
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР	Баз								324	324								9	9										9		9	72
ФТД.1	Иностранный язык для материаловедов			3						72	72	38			34	4	34		2	2				2	2								13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	43	44	45	46	47	48	49	52	53	54	55	56	57	58	64	65	66	67	68	69	70	73	74	75	76	77	78	79	85	86	87	88	89	90	91	94	95	96	97	98	99	100	106	107	108	109	110	111	112	115	116	117	118	119	120	121	190	192
Индекс	Наименование	Формы контроля									Всего часов									ЗЕТ		Распределение по курсам и семестрам								

Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов: По ЗЕТ	Всего часов: По подв.	Всего часов: Конт. акт. р.	Всего часов:	Всего часов: СР	Всего часов: ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	ЗЕТ: Факт	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Компетенции
Б1.В.ДВ.8																																																																						
1	Основы проектирования технологических процессов производства, участков и цехов по обработке материалов	7			7					216	216	77	34		34	9	85	54	6	6																																																					
2	Технология получения изделий в машиностроении	7			7					216	216	77	34		34	9	85	54	6	6																																																					
Б1.В.ДВ.9																																																																											
1	Защита интеллектуальной собственности		8							72	72	24	20			4	48		2	2																																																					
2	Патентование		8							72	72	24	20			4	48		2	2																																																					
Б1.В.ДВ.10																																																																											
1	Методология выбора материалов и технологий в машиностроении	8								108	108	36	20		10	6	36	36	3	3																																																					
2	Основы технологии новых материалов	8								108	108	36	20		10	6	36	36	3	3																																																					

ДВ*

Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов: По ЗЕТ	Всего часов: По подв.	Всего часов: Конт. акт. р.	Всего часов:	Всего часов: СР	Всего часов: ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	ЗЕТ: Факт	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Компетенции
Б2	Практики						756	756				108	21	21															4	216			6																	4	216			6									6	324	108		9	
Б2.У	Учебная практика						216	216					6	6															4	216			6																																				
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков Вар			4			216	216					6	6															4	216			6																																				72	ОПК-1, 2, 4; ПК-2, 5, 6
Б2.Н	Научно-исследовательская работа																																																																				
Б2.П	Производственная практика						540	540				108	15	15																																					4	216			6						6	324	108		9	
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Вар			6			216	216					6	6																																			4	216			6												72	ОПК-4; ПК-1, 2, 3, 5, 6, 7
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа Вар У			8			108	108				108	3	3																																																2	108	108		3	72	ОПК-3; ПК-4, 9; ПСК-6, 7, 8
Б2.П.3	Преддипломная практика Вар			8			216	216					6	6																																														4	216			6	72	ПК-8; ПСК-1, 2, 3, 4, 5

Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов: По ЗЕТ	Всего часов: По подв.	Всего часов: Конт. акт. р.	Всего часов:	Всего часов: СР	Всего часов: ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	ЗЕТ: Факт	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Компетенции
Б3	Государственная итоговая аттестация						324	324					9	9																																														6				9	

Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	К	РГР	Всего часов: По ЗЕТ	Всего часов: По подв.	Всего часов: Конт. акт. р.	Всего часов: Лек	Всего часов: Лаб	Всего часов: Пр	Всего часов: КСР	Всего часов: СР	Всего часов: Конт. р.	ЗЕТ: Эксп	ЗЕТ: Факт	Недель	Часов: Лек	Часов: Лаб	Часов: Пр	Часов: КСР	Часов: СР	Часов: Конт роль	ЗЕТ	Недель	Часов: Лек	Часов: Лаб	Часов: Пр	Часов: КСР	Часов: СР	Часов: Конт роль	ЗЕТ	Недель	Часов: Лек	Часов: Лаб	Часов: Пр	Часов: КСР	Часов: СР	Часов: Конт роль	ЗЕТ	Недель	Часов: Лек	Часов: Лаб	Часов: Пр	Часов: КСР	Часов: СР	Часов: Конт роль	ЗЕТ	Недель	Часов: Лек	Часов: Лаб	Часов: Пр	Часов: КСР	Часов: СР	Часов: Конт роль	ЗЕТ	Недель	Часов: Лек	Часов: Лаб	Часов: Пр	Часов: КСР	Часов: СР	Часов: Конт роль	ЗЕТ	Компетенции
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена																																																																				

Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов: По ЗЕТ	Всего часов: По подв.	Всего часов: Конт. акт. р.	Всего часов:	Всего часов: СР	Всего часов: ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	ЗЕТ: Факт	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Компетенции
Б3.Д	Подготовка и защита ВКР						324	324					9	9																																														6		324			9	
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР Баз						324	324					9	9																																													6		324			9	72	ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; ОПК-1, 2, 3, 4, 5; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; ПСК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	К	РГР	Всего часов: По ЗЕТ	Всего часов: По подв.	Всего часов: Конт. акт. р.	Всего часов: Лек	Всего часов: Лаб	Всего часов: Пр	Всего часов: КСР	Всего часов: СР	Всего часов: Конт. р.	ЗЕТ: Эксп	ЗЕТ: Факт	Недель	Часов: Лек	Часов: Лаб	Часов: Пр	Часов: КСР	Часов: СР	Часов: Конт роль	ЗЕТ	Недель	Часов: Лек	Часов: Лаб	Часов: Пр	Часов: КСР	Часов: СР	Часов: Конт роль	ЗЕТ	Недель	Часов: Лек	Часов: Лаб	Часов: Пр	Часов: КСР	Часов: СР	Часов: Конт роль	ЗЕТ	Недель	Часов: Лек	Часов: Лаб	Часов: Пр	Часов: КСР	Часов: СР	Часов: Конт роль	ЗЕТ	Недель	Часов: Лек	Часов: Лаб	Часов: Пр	Часов: КСР	Часов: СР	Часов: Конт роль	ЗЕТ	Недель	Часов: Лек	Часов: Лаб	Часов: Пр	Часов: КСР	Часов: СР	Часов: Конт роль	ЗЕТ	Компетенции
ФТД	Факультативы		1						72	72	38			34	4	34		2	2					34	4	34		2																																								
ФТД.1	Иностранный язык для материаловедов		3						72	72	38			34	4	34		2	2					34	4	34		2																																								13	ОК-5

ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
Б1.Б.9	Философия
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
Б1.Б.6	История
Б1.В.ДВ.1.1	Введение в специальность
Б1.В.ДВ.1.2	История материаловедения
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
Б1.Б.20	Основы экономики и управления производством
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
Б1.Б.16	Правоведение
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
Б1.Б.10	Русский язык и культура речи
Б1.Б.12	Иностранный язык
ФТД.1	Иностранный язык для материаловедов
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Б1.Б.13	Культурология
Б1.Б.19	Социология
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
Б1.Б.4	Математика
Б1.Б.8	Физика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.Б.2	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОК-9	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
Б1.Б.3	Экология
Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Б1.Б.1	Информатика
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОПК-2	способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях
Б1.Б.5.1	Общая химия
Б1.Б.5.2	Органическая химия
Б1.Б.11	Теория строения материалов
Б1.Б.14	Материаловедение
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОПК-3	готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности
Б1.Б.4	Математика
Б1.Б.5.1	Общая химия
Б1.Б.5.2	Органическая химия
Б1.Б.7	Инженерная графика
Б1.Б.8	Физика
Б1.В.ДВ.3.1	Аналитическая химия
Б1.В.ДВ.3.2	Физико-химические методы анализа
Б1.В.ДВ.4.1	Химическое сопротивление металлов
Б1.В.ДВ.4.2	Химическая кинетика
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОПК-4	способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач
Б1.Б.17	Электротехника и электроника
Б1.Б.18	Метрология, стандартизация, сертификация
Б1.В.ОД.1	Теория механизмов и машин
Б1.В.ОД.19.1	Механика материалов

Б1.В.ОД.19.2	Основы конструирования
Б1.В.ДВ.2.1	Перенос энергии и массы, основы теплотехники и аэрогидродинамики
Б1.В.ДВ.2.2	Теплопередача в материалах
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ОПК-5	способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
Б1.Б.3	Экология
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-1	способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов
Б1.Б.1	Информатика
Б1.В.ОД.18	Организация научно-исследовательской работы
Б1.В.ДВ.1.1	Введение в специальность
Б1.В.ДВ.1.2	История материаловедения
Б1.В.ДВ.7.1	Автоматизация проектирования технологических процессов (САПР)
Б1.В.ДВ.7.2	Компьютерные технологии в материаловедении
Б1.В.ДВ.9.1	Защита интеллектуальной собственности
Б1.В.ДВ.9.2	Патентоведение
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-2	способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау
Б1.Б.16	Правоведение
Б1.В.ДВ.9.1	Защита интеллектуальной собственности
Б1.В.ДВ.9.2	Патентоведение
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-3	готовность использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов
Б1.Б.18	Метрология, стандартизация, сертификация
Б1.В.ОД.17	Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов
Б1.В.ДВ.2.1	Перенос энергии и массы, основы теплотехники и аэрогидродинамики
Б1.В.ДВ.2.2	Теплопередача в материалах
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-4	способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации
Б1.Б.11	Теория строения материалов
Б1.Б.14	Материаловедение
Б1.В.ОД.2	Механические свойства материалов
Б1.В.ОД.3	Физические свойства материалов
Б1.В.ОД.10	Теория термической и химико-термической обработки
Б1.В.ОД.11	Методы структурного анализа и контроля качества
Б1.В.ОД.13	Порошковые металлические материалы
Б1.В.ОД.19.1	Механика материалов
Б1.В.ДВ.1.1	Введение в специальность
Б1.В.ДВ.1.2	История материаловедения
Б1.В.ДВ.3.1	Аналитическая химия
Б1.В.ДВ.3.2	Физико-химические методы анализа
Б1.В.ДВ.4.1	Химическое сопротивление металлов
Б1.В.ДВ.4.2	Химическая кинетика
Б1.В.ДВ.5.1	Оборудование и технология производства изделий из пластических масс
Б1.В.ДВ.5.2	Технология изготовления композиционных материалов на полимерной матрице
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-5	готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации
Б1.Б.18	Метрология, стандартизация, сертификация
Б1.В.ОД.2	Механические свойства материалов
Б1.В.ОД.3	Физические свойства материалов
Б1.В.ОД.4	Технологические испытания материалов
Б1.В.ОД.9	Методы неразрушающего контроля
Б1.В.ОД.15	Теория, технология и оборудование высокоэнергетических методов обработки материалов
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-6	способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано- структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями

Б1.Б.11	Теория строения материалов
Б1.Б.14	Материаловедение
Б1.В.ОД.5	Композиционные материалы
Б1.В.ОД.7	Материалы в приборостроении
Б1.В.ОД.10	Теория термической и химико-термической обработки
Б1.В.ОД.12	Основы высокоэнергетических методов обработки материалов
Б1.В.ОД.13	Порошковые металлические материалы
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-7	способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов
Б1.Б.1	Информатика
Б1.В.ОД.17	Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-8	готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами
Б1.Б.7	Инженерная графика
Б1.В.ОД.16	Технология термической и химико-термической обработки
Б1.В.ДВ.8.1	Основы проектирования технологических процессов производства, участков и цехов по обработке материалов
Б1.В.ДВ.8.2	Технология получения изделий в машиностроении
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПК-9	готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами
Б1.Б.14	Материаловедение
Б1.В.ОД.8	Технология конструкционных материалов
Б1.В.ОД.12	Основы высокоэнергетических методов обработки материалов
Б1.В.ОД.14	Технология и оборудование получения объемных наноструктурных материалов
Б1.В.ОД.16	Технология термической и химико-термической обработки
Б1.В.ОД.19.2	Основы конструирования
Б1.В.ДВ.6.1	Технологическое оборудование и оснастка производств порошковой металлургии и термообработки
Б1.В.ДВ.6.2	Основы автоматизации технологических процессов
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПСК-1	способность оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения
Б1.Б.14	Материаловедение
Б1.В.ОД.4	Технологические испытания материалов
Б1.В.ОД.6	Методы исследований материалов и процессов
Б1.В.ОД.9	Методы неразрушающего контроля
Б1.В.ОД.11	Методы структурного анализа и контроля качества
Б1.В.ОД.13	Порошковые металлические материалы
Б1.В.ОД.19.1	Механика материалов
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПСК-2	способность применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов
Б1.Б.3	Экология
Б1.Б.11	Теория строения материалов
Б1.В.ОД.5	Композиционные материалы
Б1.В.ОД.7	Материалы в приборостроении
Б1.В.ОД.10	Теория термической и химико-термической обработки
Б1.В.ОД.14	Технология и оборудование получения объемных наноструктурных материалов
Б1.В.ДВ.2.1	Перенос энергии и массы, основы теплотехники и аэрогидродинамики
Б1.В.ДВ.2.2	Теплопередача в материалах
Б1.В.ДВ.8.1	Основы проектирования технологических процессов производства, участков и цехов по обработке материалов
Б1.В.ДВ.8.2	Технология получения изделий в машиностроении
Б1.В.ДВ.9.1	Защита интеллектуальной собственности
Б1.В.ДВ.9.2	Патентоведение
Б1.В.ДВ.10.1	Методология выбора материалов и технологий в машиностроении
Б1.В.ДВ.10.2	Основы технологии новых материалов
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПСК-3	готовность работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда
Б1.Б.17	Электротехника и электроника
Б1.В.ОД.15	Теория, технология и оборудование высокоэнергетических методов обработки материалов
Б1.В.ДВ.6.1	Технологическое оборудование и оснастка производств порошковой металлургии и термообработки
Б1.В.ДВ.6.2	Основы автоматизации технологических процессов
Б2.П.3	Преддипломная практика

Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПСК-4	способность использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
Б1.Б.18	Метрология, стандартизация, сертификация
Б1.В.ОД.6	Методы исследований материалов и процессов
Б1.В.ОД.17	Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов
Б1.В.ОД.18	Организация научно-исследовательской работы
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПСК-5	готовность использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования
Б1.Б.18	Метрология, стандартизация, сертификация
Б1.В.ОД.2	Механические свойства материалов
Б1.В.ОД.3	Физические свойства материалов
Б1.В.ОД.6	Методы исследований материалов и процессов
Б1.В.ОД.11	Методы структурного анализа и контроля качества
Б1.В.ОД.15	Теория, технология и оборудование высокоэнергетических методов обработки материалов
Б1.В.ОД.16	Технология термической и химико-термической обработки
Б1.В.ОД.18	Организация научно-исследовательской работы
Б1.В.ДВ.5.1	Оборудование и технология производства изделий из пластических масс
Б1.В.ДВ.5.2	Технология изготовления композиционных материалов на полимерной матрице
Б1.В.ДВ.6.1	Технологическое оборудование и оснастка производств порошковой металлургии и термообработки
Б1.В.ДВ.6.2	Основы автоматизации технологических процессов
Б1.В.ДВ.8.1	Основы проектирования технологических процессов производства, участков и цехов по обработке материалов
Б1.В.ДВ.8.2	Технология получения изделий в машиностроении
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПСК-6	способность обеспечивать эффективное, экологически и технически безопасное производство на основе механизации и автоматизации производственных процессов, выбора и эксплуатации оборудования и оснастки, методов и приемов организации труда
Б1.Б.3	Экология
Б1.Б.20	Основы экономики и управления производством
Б1.В.ДВ.5.1	Оборудование и технология производства изделий из пластических масс
Б1.В.ДВ.5.2	Технология изготовления композиционных материалов на полимерной матрице
Б1.В.ДВ.7.1	Автоматизация проектирования технологических процессов (САПР)
Б1.В.ДВ.7.2	Компьютерные технологии в материаловедении
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПСК-7	способность использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа
Б1.Б.18	Метрология, стандартизация, сертификация
Б1.Б.20	Основы экономики и управления производством
Б1.В.ОД.8	Технология конструкционных материалов
Б1.В.ОД.14	Технология и оборудование получения объемных наноструктурных материалов
Б1.В.ДВ.10.1	Методология выбора материалов и технологий в машиностроении
Б1.В.ДВ.10.2	Основы технологии новых материалов
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР
ПСК-8	способность использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств
Б1.Б.14	Материаловедение
Б1.Б.18	Метрология, стандартизация, сертификация
Б1.В.ОД.1	Теория механизмов и машин
Б1.В.ОД.8	Технология конструкционных материалов
Б1.В.ОД.19.2	Основы конструирования
Б1.В.ДВ.7.1	Автоматизация проектирования технологических процессов (САПР)
Б1.В.ДВ.7.2	Компьютерные технологии в материаловедении
Б1.В.ДВ.10.1	Методология выбора материалов и технологий в машиностроении
Б1.В.ДВ.10.2	Основы технологии новых материалов
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
Б1	**Дисциплины (модули)**		**ОК-1**	**ОК-2**	**ОК-3**	**ОК-4**	**ОК-5**	**ОК-6**	**ОК-7**	**ОК-8**	**ОК-9**	**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**
			ОПК-4	**ОПК-5**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**ПК-5**	**ПК-6**	**ПК-7**	**ПК-8**	**ПК-9**	**ПСК-1**
			ПСК-2	**ПСК-3**	**ПСК-4**	**ПСК-5**	**ПСК-6**	**ПСК-7**	**ПСК-8**					
Б1.Б.1	Информатика	32	ОПК-1	ПК-1	ПК-7									
Б1.Б.2	Физическая культура и спорт	21	ОК-8											
Б1.Б.3	Экология	71	ОК-9	ОПК-5	ПСК-2	ПСК-6								
Б1.Б.4	Математика	6	ОК-7	ОПК-3										
Б1.Б.5	**Неорганическая и органическая химия**													
Б1.Б.5.1	*Общая химия*	71	ОПК-2	ОПК-3										
Б1.Б.5.2	*Органическая химия*	67	ОПК-2	ОПК-3										
Б1.Б.6	История	27	ОК-2											
Б1.Б.7	Инженерная графика	68	ОПК-3	ПК-8										
Б1.Б.8	Физика	30	ОК-7	ОПК-3										
Б1.Б.9	Философия	27	ОК-1											
Б1.Б.10	Русский язык и культура речи	27	ОК-5											
Б1.Б.11	Теория строения материалов	72	ОПК-2	ПК-4	ПК-6	ПСК-2								
Б1.Б.12	Иностранный язык	13	ОК-5											
Б1.Б.13	Культурология	34	ОК-6											
Б1.Б.14	Материаловедение	72	ОПК-2	ПК-4	ПК-6	ПК-9	ПСК-1	ПСК-8						
Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности	71	ОК-9											
Б1.Б.16	Правоведение	34	ОК-4	ПК-2										
Б1.Б.17	Электротехника и электроника	38	ОПК-4	ПСК-3										
Б1.Б.18	Метрология, стандартизация, сертификация	28	ОПК-4	ПК-3	ПК-5	ПСК-4	ПСК-5	ПСК-7	ПСК-8					
Б1.Б.19	Социология	34	ОК-6											
Б1.Б.20	Основы экономики и управления производством	50	ОК-3	ПСК-6	ПСК-7									
Б1.В.ОД.1	Теория механизмов и машин	10	ОПК-4	ПСК-8										
Б1.В.ОД.2	Механические свойства материалов	72	ПК-4	ПК-5	ПСК-5									
Б1.В.ОД.3	Физические свойства материалов	72	ПК-4	ПК-5	ПСК-5									
Б1.В.ОД.4	Технологические испытания материалов	72	ПК-5	ПСК-1										
Б1.В.ОД.5	Композиционные материалы	72	ПК-6	ПСК-2										
Б1.В.ОД.6	Методы исследований материалов и процессов	72	ПСК-1	ПСК-4	ПСК-5									
Б1.В.ОД.7	Материалы в приборостроении	72	ПК-6	ПСК-2										
Б1.В.ОД.8	Технология конструкционных материалов	28	ПК-9	ПСК-7	ПСК-8									
Б1.В.ОД.9	Методы неразрушающего контроля	72	ПК-5	ПСК-1										
Б1.В.ОД.10	Теория термической и химико-термической обработки	72	ПК-4	ПК-6	ПСК-2									
Б1.В.ОД.11	Методы структурного анализа и контроля качества	72	ПК-4	ПСК-1	ПСК-5									
Б1.В.ОД.12	Основы высокоэнергетических методов обработки материалов	72	ПК-6	ПК-9										
Б1.В.ОД.13	Порошковые металлические материалы	72	ПК-4	ПК-6	ПСК-1									
Б1.В.ОД.14	Технология и оборудование получения объемных наноструктурных материалов	72	ПК-9	ПСК-2	ПСК-7									
Б1.В.ОД.15	Теория, технология и оборудование высокоэнергетических методов обработки материалов	72	ПК-5	ПСК-3	ПСК-5									
Б1.В.ОД.16	Технология термической и химико-термической обработки	72	ПК-8	ПК-9	ПСК-5									
Б1.В.ОД.17	Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов	72	ПК-3	ПК-7	ПСК-4									
Б1.В.ОД.18	Организация научно-исследовательской работы	72	ПК-1	ПСК-4	ПСК-5									

Б1.В.ОД.19	**Механика материалов и основы конструирования**													
Б1.В.ОД.19.1	*Механика материалов*	39	ОПК-4	ПК-4	ПСК-1									
Б1.В.ОД.19.2	*Основы конструирования*	10	ОПК-4	ПК-9	ПСК-8									
	Элективные курсы по физической культуре и спорту	21	ОК-8											
Б1.В.ДВ.1.1	Введение в специальность	72	ОК-2	ПК-1	ПК-4									
Б1.В.ДВ.1.2	История материаловедения	72	ОК-2	ПК-1	ПК-4									
Б1.В.ДВ.2.1	Перенос энергии и массы, основы теплотехники и аэрогидродинамики	9	ОПК-4	ПК-3	ПСК-2									
Б1.В.ДВ.2.2	Теплопередача в материалах	9	ОПК-4	ПК-3	ПСК-2									
Б1.В.ДВ.3.1	Аналитическая химия	70	ОПК-3	ПК-4										
Б1.В.ДВ.3.2	Физико-химические методы анализа	70	ОПК-3	ПК-4										
Б1.В.ДВ.4.1	Химическое сопротивление металлов	67	ОПК-3	ПК-4										
Б1.В.ДВ.4.2	Химическая кинетика	67	ОПК-3	ПК-4										
Б1.В.ДВ.5.1	Оборудование и технология производства изделий из пластических масс	72	ПК-4	ПСК-5	ПСК-6									
Б1.В.ДВ.5.2	Технология изготовления композиционных материалов на полимерной матрице	72	ПК-4	ПСК-5	ПСК-6									
Б1.В.ДВ.6.1	Технологическое оборудование и оснастка производств порошковой металлургии и термообработки	72	ПК-9	ПСК-3	ПСК-5									
Б1.В.ДВ.6.2	Основы автоматизации технологических процессов	72	ПК-9	ПСК-3	ПСК-5									
Б1.В.ДВ.7.1	Автоматизация проектирования технологических процессов (САПР)	72	ПК-1	ПСК-6	ПСК-8									
Б1.В.ДВ.7.2	Компьютерные технологии в материаловедении	72	ПК-1	ПСК-6	ПСК-8									
Б1.В.ДВ.8.1	Основы проектирования технологических процессов производства, участков и цехов по обработке материалов	72	ПК-8	ПСК-2	ПСК-5									
Б1.В.ДВ.8.2	Технология получения изделий в машиностроении	72	ПК-8	ПСК-2	ПСК-5									
Б1.В.ДВ.9.1	Защита интеллектуальной собственности	34	ПК-1	ПК-2	ПСК-2									
Б1.В.ДВ.9.2	Патентоведение	34	ПК-1	ПК-2	ПСК-2									
Б1.В.ДВ.10.1	Методология выбора материалов и технологий в машиностроении	72	ПСК-2	ПСК-7	ПСК-8									
Б1.В.ДВ.10.2	Основы технологии новых материалов	72	ПСК-2	ПСК-7	ПСК-8									
Б2	**Практики**		**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ОПК-4**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**ПК-5**	**ПК-6**	**ПК-7**	**ПК-8**
			ПК-9	**ПСК-1**	**ПСК-2**	**ПСК-3**	**ПСК-4**	**ПСК-5**	**ПСК-6**	**ПСК-7**	**ПСК-8**			
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-4	ПК-2	ПК-5	ПК-6						
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		ОПК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-5	ПК-6	ПК-7					
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа		ОПК-3	ПК-4	ПК-9	ПСК-6	ПСК-7	ПСК-8						
Б2.П.3	Преддипломная практика		ПК-8	ПСК-1	ПСК-2	ПСК-3	ПСК-4	ПСК-5						
Б3	**Государственная итоговая аттестация**		**ОК-1**	**ОК-2**	**ОК-3**	**ОК-4**	**ОК-5**	**ОК-6**	**ОК-7**	**ОК-8**	**ОК-9**	**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**
			ОПК-4	**ОПК-5**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**ПК-5**	**ПК-6**	**ПК-7**	**ПК-8**	**ПК-9**	**ПСК-1**
			ПСК-2	**ПСК-3**	**ПСК-4**	**ПСК-5**	**ПСК-6**	**ПСК-7**	**ПСК-8**					
Б3.Г	**Подготовка и сдача государственного экзамена**													
Б3.Д	**Подготовка и защита ВКР**		**ОК-1**	**ОК-2**	**ОК-3**	**ОК-4**	**ОК-5**	**ОК-6**	**ОК-7**	**ОК-8**	**ОК-9**	**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**
			ОПК-4	**ОПК-5**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**ПК-5**	**ПК-6**	**ПК-7**	**ПК-8**	**ПК-9**	**ПСК-1**
			ПСК-2	**ПСК-3**	**ПСК-4**	**ПСК-5**	**ПСК-6**	**ПСК-7**	**ПСК-8**					
Б3.Д.1	Подготовка и защита ВКР		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3
			ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПСК-1
			ПСК-2	ПСК-3	ПСК-4	ПСК-5	ПСК-6	ПСК-7	ПСК-8					
ФТД	**Факультативы**		**ОК-5**											
ФТД.1	Иностранный язык для материаловедов	13	ОК-5											