Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

УТВЕРЖДЕН
ученым советом УГАТУ,
председатель ученого совета, ректор
_____ С.В. Новиков
протокол от 11.05.2022 № 5

УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 1724

по программе бакалавриата

15.03.01

Направление: 15.03.01 Машиностроение
Направленность (профиль): Оборудование и технология сварочного производства

3441 Кафедра сварочных, литейных и аддитивных технологий

Институт авиационных технологий и материалов

Типы задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский; производственно-технологический

Квалификация: бакалавр
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2022
Образовательный стандарт 727
09.08.2021

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет»

Рабочий учебный план № 1724

Направление: 15.03.01 Машиностроение
Направленность (профиль): Оборудование и технология сварочного производства
Год начала подготовки: 2022

Квалификация выпускника - бакалавр
Срок обучения - 4 года
Форма обучения - очная

Код	Дисциплины	Трудоемкость: в з.е.	Трудоемкость: в часах	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курс. проект	Курс. работа	Коллоквиум	Расч.-граф работа	Количество недель
	Блок 1. Дисциплины (модули)	213	7996	6907	3232	1276	644	1312		3675	1089									
	Обязательная часть	138	5296	4621	2176	810	344	1022		2445	675									
Б1.О.01	Высшая математика	8	288	243	144	48		96		99	45		2	1						3953
Б1.О.02	Основы фундаментальной физики	4	144	108	52	20	12	20		56	36		1							3955
Б1.О.03	Химия	3	108	99	44	24	12	8		55	9				1					3954
Б1.О.04	Иностранный язык	7	252	198	90			90		108	54		3	1,2						3958
Б1.О.05	Иностранный язык в профессиональной деятельности	4	144	126	52			52		74	18			4,5						3958
Б1.О.06	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	2	72	63	24	12		12		39	9			2						3958
Б1.О.07	Физическая культура и спорт	2	72	63	40	10		30		23	9			2						3631
Б1.О.08	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		328	283	138			138		145	45			1,3,4,5,6						3631
Б1.О.09	Основы современных цифровых технологий	4	144	108	52	24	20	8		56	36		1							3251
Б1.О.10	Основы компьютерного инжиниринга	6	216	198	74	26	48			124	18			1	2					3461
Б1.О.11	Языки программирования	5	180	171	52	20	24	8		119	9			4		4				3251
Б1.О.12	Материалы: структура и свойства	4	144	135	62	28	16	18		73	9				3					3421
Б1.О.13	Теоретические основы электротехники	3	108	99	46	18	12	16		53	9			3						3371
Б1.О.14	Метрология, стандартизация и сертификация	3	108	99	48	18	12	18		51	9			4						3461
Б1.О.15	Основы проектной деятельности	3	108	99	46	22		24		53	9			2						3571
Б1.О.16	Безопасность жизнедеятельности	3	108	99	48	18	12	18		51	9			4						3611
Б1.О.17	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	2	72	63	32	14		18		31	9			2						3954
Б1.О.18	Техническая и вычислительная физика	8	288	270	144	60	32	52		126	18				2,3					3955
Б1.О.19	Инженерная математика	4	144	135	54	24		30		81	9				3					3953
Б1.О.20	Карьера: проектирование и управление	2	72	63	28	20		8		35	9			2						3441
Б1.О.21	Основы саморазвития	2	72	63	28	12		16		35	9			2						3441
Б1.О.22	Детали машин	3	108	99	48	22	16	10		51	9				4					3151
Б1.О.23	Аддитивные технологии и обратный инжиниринг	3	108	72	50	20	12	18		22	36		4							3400
Б1.О.24	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	4	144	108	54	24	12	18		54	36		3			3				3400
Б1.О.25	Прикладная механика	4	144	135	56	24	12	20		79	9				5					3171
Б1.О.26	Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	5	180	144	56	24	12	20		88	36		5							3400
Б1.О.27	Инновационные технологии в машиностроении	4	144	135	66	28	16	22		69	9			5						3400
Б1.О.28	Технологии конструкционных и композитных материалов	4	144	108	56	24	12	20		52	36		4							3400
Б1.О.29	Компьютерная математика в инженерии	3	108	99	50	26		24		49	9			6						3441
Б1.О.30	Экология и безопасность жизнедеятельности в сварочном производстве	4	144	108	58	26	12	20		50	36		8			8				3441
Б1.О.31	Защита интеллектуальной собственности	3	108	99	62	26	12	24		37	9			8						3441
Б1.О.32	Авиация будущего	2	72	63	30	14		16		33	9			1						3131
Б1.О.33	Экономическая и финансовая грамотность	4	144	126	58	30		28		68	18			3	2					3591
Б1.О.34	Теоретическая механика	3	108	99	48	22	16	10		51	9				3					3151
Б1.О.35	Основы цифрового проектирования	3	108	99	50	20	12	18		49	9				4					3151
Б1.О.36	Человек и общество	10	360	342	136	62		74		206	18				1,2					3591
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	75	2700	2286	1056	466	300	290		1230	414									
Б1.В.01	Основы теории получения неразъемных соединений	4	144	108	54	30	24			54	36		4							3441
Б1.В.02	Технологии заготовительного производства	4	144	108	60	32	8	20		48	36		5							3441
Б1.В.03	Материалы и их поведение при сварке	4	144	108	56	24	12	20		52	36		6							3441
Б1.В.04	Цифровое производство сварных конструкций	9	324	279	126	54	56	16		153	45		7	6		6				3441
Б1.В.05	Сварочные процессы и оборудование	8	288	243	116	52	40	24		127	45		6	5		5				3441
Б1.В.06	Прочность сварных конструкций	4	144	108	56	24	12	20		52	36		6							3441
Б1.В.07	Основы конструирования технологического оснащения в сварочном производстве	5	180	171	42	22	20			129	9			7		7				3441
Б1.В.08	Робототехнические комплексы, автоматизация и механизация в сварочном производстве	4	144	135	66	26	16	24		69	9			7						3441
Б1.В.09	Основы технологии машиностроения	4	144	135	62	26	12	24		73	9			7						3471
Б1.В.10	Методы контроля качества сварных соединений	5	180	144	58	26	12	20		86	36		7							3441
Б1.В.11	Основы технического творчества	3	108	99	42	24		18		57	9			8						3441
Б1.В.12	Специальные методы получения неразъемных соединений	4	144	108	66	26	16	24		42	36		8							3441
Б1.В.13	Сварочные технологии в аддитивном производстве	4	144	108	66	26	16	24		42	36		8							3441
Б1.В.14	Нормативная база сварочного производства	3	108	99	62	26	12	24		37	9			8						3441
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование технологического оснащения средствами КОМПАС-3D	3	108	99	36	12	20	4		63	9			5						3441
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование технологического оснащения средствами SolidWorks	3	108	99	36	12	20	4		63	9			5						3441
Б1.В.ДВ.02.01	Приводы исполнительных устройств в технических системах	3	108	99	44	18	12	14		55	9			6						3411
Б1.В.ДВ.02.02	Приводы исполнительных устройств систем автоматики	3	108	99	44	18	12	14		55	9			6						3411
Б1.В.ДВ.03.01	Сварка в авиадвигателестроении	4	144	135	44	18	12	14		91	9			7						3441
Б1.В.ДВ.03.02	Сварка трубопроводов	4	144	135	44	18	12	14		91	9			7						3441
	Блок 2. Практика	21	756	720						720	36	14								
	Обязательная часть	3	108	99						99	9	2								
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	3	108	99						99	9	2			4					3441
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	18	648	621						621	27	12								
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	6	216	207						207	9	4			6					3441
Б2.В.02	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	6	216	207						207	9	4			8					3441
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	6	216	207						207	9	4			6					3441
	Блок 3. Государственная итоговая аттестация	6	216	216						216		4								
	Обязательная часть	6	216	216						216		4								
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6	216	216						216		4								3441
	Факультативные дисциплины	18	648	567	460	40		420		107	81									
ФТД.В.ДВ.04.01	Курс спортивного совершенствования по аэробике	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.04.02	Курс спортивного совершенствования по бадминтону	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.04.03	Курс спортивного совершенствования по баскетболу	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.04.04	Курс спортивного совершенствования по борьбе (греко-римская, кореш)	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.04.05	Курс спортивного совершенствования по боксу	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.04.06	Курс спортивного совершенствования по волейболу	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.04.07	Курс спортивного совершенствования по дартсу	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.04.08	Курс спортивного совершенствования по дзюдо и самбо	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.04.09	Курс спортивного совершенствования по каратэ	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.04.10	Курс спортивного совершенствования по кикбоксингу	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.04.11	Курс спортивного совершенствования по легкой атлетике	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.04.12	Курс спортивного совершенствования по настольному теннису	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.04.13	Курс спортивного совершенствования по тяжелой атлетике	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.04.14	Курс спортивного совершенствования по шахматам	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.04.15	Курс спортивного совершенствования по спортивному туризму	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.04.16	Курс спортивного совершенствования по компьютерному спорту	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.04.17	Курс спортивного совершенствования по зимнему полиатлону	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.04.18	Курс спортивного совершенствования по летнему полиатлону	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.04.19	Курс спортивного совершенствования по мини-футболу	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.04.20	Курс спортивного совершенствования по пауэрлифтингу	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.04.21	Кикбоксинг для начинающих	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.04.22	Пауэрлифтинг для начинающих	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.04.23	Фитнес для начинающих (направления фитбол-стретчинг, стретчинг, калланетика)	14	504	441	420			420		21	63			2,3,4,5,6,7,8						3631
ФТД.В.ДВ.05.01	3D моделирование и анимация	4	144	126	40	40				86	18			4,6						3241
ФТД.В.ДВ.05.02	Аналитика больших данных и технологии машинного обучения	4	144	126	40	40				86	18			4,6						3211
ФТД.В.ДВ.05.03	Бизнес-план для стартапов	4	144	126	40	40				86	18			4,6						3571

Семестры 1–4 (столбцы в каждом семестре: з.е. / Всего теоритическое обучение / Аудиторная / Лекции / Лабораторные / Практические / КСР / Самост. работа / Контроль / Количество недель)

Код	1 сем. з.е.	Всего	Ауд.	Лекц.	Лаб.	Практ.	КСР	Сам.	Контр.	Нед.	2 сем. з.е.	Всего	Ауд.	Лекц.	Лаб.	Практ.	КСР	Сам.	Контр.	Нед.	3 сем. з.е.	Всего	Ауд.	Лекц.	Лаб.	Практ.	КСР	Сам.	Контр.	Нед.	4 сем. з.е.	Всего	Ауд.	Лекц.	Лаб.	Практ.	КСР	Сам.	Контр.	Нед.
Блок 1. Дисциплины (модули)	27	901	414	150	64	200		487	135		33	1065	506	204	44	258		559	135		27	900	422	160	72	190		478	135		30	972	466	172	124	170		506	171	
Обязательная часть	27	901	414	150	64	200		487	135		33	1065	506	204	44	258		559	135		27	900	422	160	72	190		478	135		26	864	412	142	100	170		452	135	
Б1.О.01	4	135	72	24		48		63	9		4	108	72	24		48		36	36																					
Б1.О.02	4	108	52	20	12	20		56	36																															
Б1.О.03	3	99	44	24	12	8		55	9																															
Б1.О.04	2	63	30			30		33	9		2	63	30			30		33	9		3	72	30			30		42	36											
Б1.О.05																															2	63	26			26		37	9	
Б1.О.06											2	63	24	12		12		39	9																					
Б1.О.07											2	63	40	10		30		23	9																					
Б1.О.08		55	28			28		27	9			12						12				54	28			28		26	9			54	34			34		20	9	
Б1.О.09	4	108	52	24	20	8		56	36																															
Б1.О.10	3	99	34	14	20			65	9		3	99	40	12	28			59	9																					
Б1.О.11																															5	171	52	20	24	8		119	9	
Б1.О.12																					4	135	62	28	16	18		73	9											
Б1.О.13																					3	99	46	18	12	16		53	9											
Б1.О.14																															3	99	48	18	12	18		51	9	
Б1.О.15											3	99	46	22		24		53	9																					
Б1.О.16																															3	99	48	18	12	18		51	9	
Б1.О.17											2	63	32	14		18		31	9																					
Б1.О.18											4	135	72	30	16	26		63	9		4	135	72	30	16	26		63	9											
Б1.О.19																					4	135	54	24		30		81	9											
Б1.О.20											2	63	28	20		8		35	9																					
Б1.О.21											2	63	28	12		16		35	9																					
Б1.О.22																															3	99	48	22	16	10		51	9	
Б1.О.23																															3	72	50	20	12	18		22	36	
Б1.О.24																					4	108	54	24	12	18		54	36											
Б1.О.25																																								
Б1.О.26																																								
Б1.О.27																																								
Б1.О.28																															4	108	56	24	12	20		52	36	
Б1.О.29																																								
Б1.О.30																																								
Б1.О.31																																								
Б1.О.32	2	63	30	14		16		33	9																															
Б1.О.33											2	63	30	16		14		33	9		2	63	28	14		14		35	9											
Б1.О.34																					3	99	48	22	16	10		51	9											
Б1.О.35																															3	99	50	20	12	18		49	9	
Б1.О.36	5	171	72	30		42		99	9		5	171	64	32		32		107	9																					
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																															4	108	54	30	24			54	36	
Б1.В.01																															4	108	54	30	24			54	36	
Блок 2. Практика																															3	99						99	9	2
Обязательная часть (Блок 2)																															3	99						99	9	2
Б2.О.01																															3	99						99	9	2
Факультативные дисциплины											2	63	60			60		3	9		2	63	60			60		3	9		4	126	80	20		60		46	18	
ФТД.В.ДВ.04.01 – ФТД.В.ДВ.04.23 (каждая строка)											2	63	60			60		3	9		2	63	60			60		3	9		2	63	60			60		3	9	
ФТД.В.ДВ.05.01																															2	63	20	20				43	9	
ФТД.В.ДВ.05.02																															2	63	20	20				43	9	
ФТД.В.ДВ.05.03																															2	63	20	20				43	9	

Семестры 5–8 (столбцы в каждом семестре: з.е. / Всего теоритическое обучение / Аудиторная / Лекции / Лабораторные / Практические / КСР / Самост. работа / Контроль / Количество недель)

Код	5 сем. з.е.	Всего	Ауд.	Лекц.	Лаб.	Практ.	КСР	Сам.	Контр.	Нед.	6 сем. з.е.	Всего	Ауд.	Лекц.	Лаб.	Практ.	КСР	Сам.	Контр.	Нед.	7 сем. з.е.	Всего	Ауд.	Лекц.	Лаб.	Практ.	КСР	Сам.	Контр.	Нед.	8 сем. з.е.	Всего	Ауд.	Лекц.	Лаб.	Практ.	КСР	Сам.	Контр.	Нед.
Блок 1. Дисциплины (модули)	27	909	392	150	92	150		517	126		21	675	342	140	84	118		333	144		27	864	334	146	96	92		530	108		21	621	356	154	68	134		265	135	
Обязательная часть	15	531	230	76	40	114		301	72		3	153	72	26		46		81	18												7	207	120	52	24	44		87	45	
Б1.О.05	2	63	26			26		37	9																															
Б1.О.08		54	26			26		28	9			54	22			22		32	9																					
Б1.О.25	4	135	56	24	12	20		79	9																															
Б1.О.26	5	144	56	24	12	20		88	36																															
Б1.О.27	4	135	66	28	16	22		69	9																															
Б1.О.29											3	99	50	26		24		49	9																					
Б1.О.30																															4	108	58	26	12	20		50	36	
Б1.О.31																															3	99	62	26	12	24		37	9	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	12	378	162	74	52	36		216	54		18	522	270	114	84	72		252	126		27	864	334	146	96	92		530	108		14	414	236	102	44	90		178	90	
Б1.В.02	4	108	60	32	8	20		48	36																															
Б1.В.03											4	108	56	24	12	20		52	36																					
Б1.В.04											4	135	64	26	32	6		71	9		5	144	62	28	24	10		82	36											
Б1.В.05	5	171	66	30	24	12		105	9		3	72	50	22	16	12		22	36																					
Б1.В.06											4	108	56	24	12	20		52	36																					
Б1.В.07																					5	171	42	22	20			129	9											
Б1.В.08																					4	135	66	26	16	24		69	9											
Б1.В.09																					4	135	62	26	12	24		73	9											
Б1.В.10																					5	144	58	26	12	20		86	36											
Б1.В.11																															3	99	42	24		18		57	9	
Б1.В.12																															4	108	66	26	16	24		42	36	
Б1.В.13																															4	108	66	26	16	24		42	36	
Б1.В.14																															3	99	62	26	12	24		37	9	
Б1.В.ДВ.01.01	3	99	36	12	20	4		63	9																															
Б1.В.ДВ.01.02	3	99	36	12	20	4		63	9																															
Б1.В.ДВ.02.01											3	99	44	18	12	14		55	9																					
Б1.В.ДВ.02.02											3	99	44	18	12	14		55	9																					
Б1.В.ДВ.03.01																					4	135	44	18	12	14		91	9											
Б1.В.ДВ.03.02																					4	135	44	18	12	14		91	9											
Блок 2. Практика											12	414						414	18	8											6	207						207	9	4
Часть, формируемая участниками образовательных отношений (Блок 2)											12	414						414	18	8											6	207						207	9	4
Б2.В.01											6	207						207	9	4																				
Б2.В.02																															6	207						207	9	4
Б2.В.03											6	207						207	9	4																				
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																															6	216						216		4
Обязательная часть (Блок 3)																															6	216						216		4
Б3.01																															6	216						216		4
Факультативные дисциплины	2	63	60			60		3	9		4	126	80	20		60		46	18		2	63	60			60		3	9		2	63	60			60		3	9	
ФТД.В.ДВ.04.01 – ФТД.В.ДВ.04.23 (каждая строка)	2	63	60			60		3	9		2	63	60			60		3	9		2	63	60			60		3	9		2	63	60			60		3	9	
ФТД.В.ДВ.05.01											2	63	20	20				43	9																					
ФТД.В.ДВ.05.02											2	63	20	20				43	9																					
ФТД.В.ДВ.05.03											2	63	20	20				43	9																					

ФТД.В.ДВ.05.04	Введение в Интернет вещей	4	144	126	40	40				86	18			4,6																																				2	63	20	20				43	9												2	63	20	20				43	9																						3331
ФТД.В.ДВ.05.05	Дизайн-мышление и бизнес-моделирование	4	144	126	40	40				86	18			4,6																																				2	63	20	20				43	9												2	63	20	20				43	9																						3121
ФТД.В.ДВ.05.06	Проектирование стартапов	4	144	126	40	40				86	18			4,6																																				2	63	20	20				43	9												2	63	20	20				43	9																						3591
ФТД.В.ДВ.05.07	Системы беспроводной передачи данных	4	144	126	40	40				86	18			4,6																																				2	63	20	20				43	9												2	63	20	20				43	9																						3331
Всего по программе		240	8968	7843	3232	1276	644	1312		4611	1125	18								27	901	414	150	64	200		487	135		33	1065	506	204	44	258		559	135		27	900	422	160	72	190		478	135		33	1071	466	172	124	170		605	180	2	27	909	392	150	92	150		517	126		33	1089	342	140	84	118		747	162	8	27	864	334	146	96	92		530	108		33	1044	356	154	68	134		688	144	8	

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1724

Направление: 15.03.01 Машиностроение

Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Оборудование и технология сварочного производства

Срок обучения - 4 года

Год начала подготовки: 2022

Форма обучения - очная

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Рассматривает возможные, в том числе нестандартные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, а также возможные последствия	УК1
Б1.О.01	Высшая математика	
Б1.О.02	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.03	Химия	
Б1.О.15	Основы проектной деятельности	
Б1.О.17	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.05.03	Бизнес-план для стартапов	
ФТД.В.ДВ.05.04	Введение в Интернет вещей	
УК-1.2	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их	УК1
Б1.О.01	Высшая математика	
Б1.О.02	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.03	Химия	
Б1.О.15	Основы проектной деятельности	
Б1.О.17	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Формулирует и аргументирует выводы и суждения с применением системного подхода	УК1
Б1.О.01	Высшая математика	
Б1.О.02	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.03	Химия	
Б1.О.15	Основы проектной деятельности	
Б1.О.17	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.05.02	Аналитика больших данных и технологии машинного обучения	
ФТД.В.ДВ.05.04	Введение в Интернет вещей	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1	Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	УК2
Б1.О.36	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.05.01	3D моделирование и анимация	
ФТД.В.ДВ.05.05	Дизайн-мышление и бизнес-моделирование	
ФТД.В.ДВ.05.07	Системы беспроводной передачи данных	
УК-2.2	Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК2
Б1.О.36	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.05.06	Проектирование стартапов	
ФТД.В.ДВ.05.07	Системы беспроводной передачи данных	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	УК3
Б1.О.20	Карьера: проектирование и управление	
Б1.О.21	Основы саморазвития	
Б1.О.32	Авиация будущего	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата, роста и развития коллектива	УК3
Б1.О.20	Карьера: проектирование и управление	
Б1.О.21	Основы саморазвития	
Б1.О.32	Авиация будущего	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Устанавливает и поддерживает контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе	УК3
Б1.О.20	Карьера: проектирование и управление	
Б1.О.21	Основы саморазвития	
Б1.О.32	Авиация будущего	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами	УК4
Б1.О.04	Иностранный язык	
Б1.О.05	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.06	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	УК4
Б1.О.04	Иностранный язык	
Б1.О.05	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.06	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия	УК4
Б1.О.04	Иностранный язык	
Б1.О.05	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б1.О.06	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций	УК5
Б1.О.36	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Показывает уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп	УК5
Б1.О.36	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	УК5
Б1.О.36	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	УК6
Б1.О.21	Основы саморазвития	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	УК6

Б1.О.21	Основы саморазвития	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	УК6
Б1.О.21	Основы саморазвития	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Соблюдает нормы здорового образа жизни, выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма	УК7
Б1.О.07	Физическая культура и спорт	
Б1.О.08	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.04.01	Курс спортивного совершенствования по аэробике	
ФТД.В.ДВ.04.02	Курс спортивного совершенствования по бадминтону	
ФТД.В.ДВ.04.03	Курс спортивного совершенствования по баскетболу	
ФТД.В.ДВ.04.04	Курс спортивного совершенствования по борьбе (греко-римская, кореш)	
ФТД.В.ДВ.04.05	Курс спортивного совершенствования по боксу	
ФТД.В.ДВ.04.06	Курс спортивного совершенствования по волейболу	
ФТД.В.ДВ.04.07	Курс спортивного совершенствования по дартсу	
ФТД.В.ДВ.04.08	Курс спортивного совершенствования по дзюдо и самбо	
ФТД.В.ДВ.04.09	Курс спортивного совершенствования по каратэ	
ФТД.В.ДВ.04.10	Курс спортивного совершенствования по кикбоксингу	
ФТД.В.ДВ.04.11	Курс спортивного совершенствования по легкой атлетике	
ФТД.В.ДВ.04.12	Курс спортивного совершенствования по настольному теннису	
ФТД.В.ДВ.04.13	Курс спортивного совершенствования по тяжелой атлетике	
ФТД.В.ДВ.04.14	Курс спортивного совершенствования по шахматам	
ФТД.В.ДВ.04.15	Курс спортивного совершенствования по спортивному туризму	
ФТД.В.ДВ.04.16	Курс спортивного совершенствования по компьютерному спорту	
ФТД.В.ДВ.04.17	Курс спортивного совершенствования по зимнему полиатлону	
ФТД.В.ДВ.04.18	Курс спортивного совершенствования по летнему полиатлону	
ФТД.В.ДВ.04.19	Курс спортивного совершенствования по мини-футболу	
ФТД.В.ДВ.04.20	Курс спортивного совершенствования по пауэрлифтингу	
ФТД.В.ДВ.04.21	Кикбоксинг для начинающих	
ФТД.В.ДВ.04.22	Пауэрлифтинг для начинающих	
ФТД.В.ДВ.04.23	Фитнес для начинающих (направления фитбол-стретчинг, стретчинг, калланетика)	
УК-7.2	Демонстрирует должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК7
Б1.О.07	Физическая культура и спорт	
Б1.О.08	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.04.01	Курс спортивного совершенствования по аэробике	
ФТД.В.ДВ.04.02	Курс спортивного совершенствования по бадминтону	
ФТД.В.ДВ.04.03	Курс спортивного совершенствования по баскетболу	
ФТД.В.ДВ.04.04	Курс спортивного совершенствования по борьбе (греко-римская, кореш)	
ФТД.В.ДВ.04.05	Курс спортивного совершенствования по боксу	
ФТД.В.ДВ.04.06	Курс спортивного совершенствования по волейболу	
ФТД.В.ДВ.04.07	Курс спортивного совершенствования по дартсу	
ФТД.В.ДВ.04.08	Курс спортивного совершенствования по дзюдо и самбо	
ФТД.В.ДВ.04.09	Курс спортивного совершенствования по каратэ	
ФТД.В.ДВ.04.10	Курс спортивного совершенствования по кикбоксингу	
ФТД.В.ДВ.04.11	Курс спортивного совершенствования по легкой атлетике	
ФТД.В.ДВ.04.12	Курс спортивного совершенствования по настольному теннису	
ФТД.В.ДВ.04.13	Курс спортивного совершенствования по тяжелой атлетике	
ФТД.В.ДВ.04.14	Курс спортивного совершенствования по шахматам	
ФТД.В.ДВ.04.15	Курс спортивного совершенствования по спортивному туризму	
ФТД.В.ДВ.04.16	Курс спортивного совершенствования по компьютерному спорту	
ФТД.В.ДВ.04.17	Курс спортивного совершенствования по зимнему полиатлону	
ФТД.В.ДВ.04.18	Курс спортивного совершенствования по летнему полиатлону	
ФТД.В.ДВ.04.19	Курс спортивного совершенствования по мини-футболу	
ФТД.В.ДВ.04.20	Курс спортивного совершенствования по пауэрлифтингу	
ФТД.В.ДВ.04.21	Кикбоксинг для начинающих	
ФТД.В.ДВ.04.22	Пауэрлифтинг для начинающих	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
УК-8.1	Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах	УК8
Б1.О.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.2	Предпринимает действия по сохранению природной среды и обеспечению устойчивого развития общества	УК8
Б1.О.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3	Демонстрирует навыки оказания первой помощи	УК8
Б1.О.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-9.1	Демонстрирует толерантное отношение к людям с ограниченными возможностями здоровья и готовность к конструктивному сотрудничеству с ними в социальной и профессиональной сферах	УК9
Б1.О.36	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2	Учитывает индивидуальные особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья при осуществлении социальных и профессиональных контактов	УК9
Б1.О.36	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-10.1	Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами	УК10
Б1.О.33	Экономическая и финансовая грамотность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2	Использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности	УК10
Б1.О.33	Экономическая и финансовая грамотность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.3	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	УК10
Б1.О.33	Экономическая и финансовая грамотность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
УК-11.1	Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирование нетерпимого отношения к ней	УК11
Б1.О.36	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11.2	В профессиональной и общественной деятельности неукоснительно соблюдает нормы права и морали, применяет предусмотренные законом меры к нейтрализации коррупционного поведения, правовые нормы о противодействии коррупционного поведения	УК11
Б1.О.36	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК

ОПК-1.1	Понимает важность применения фундаментальных законов природы и основных физических и математических законов	ОПК1
Б1.О.12	Материалы: структура и свойства	
Б1.О.13	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.14	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.18	Техническая и вычислительная физика	
Б1.О.19	Инженерная математика	
Б1.О.29	Компьютерная математика в инженерии	
Б1.О.34	Теоретическая механика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Аргументировано применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера	ОПК1
Б1.О.12	Материалы: структура и свойства	
Б1.О.13	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.14	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.18	Техническая и вычислительная физика	
Б1.О.19	Инженерная математика	
Б1.О.29	Компьютерная математика в инженерии	
Б1.О.34	Теоретическая механика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Использует знания физики и математики при решении конкретных задач инженерной деятельности	ОПК1
Б1.О.12	Материалы: структура и свойства	
Б1.О.13	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.14	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.18	Техническая и вычислительная физика	
Б1.О.19	Инженерная математика	
Б1.О.29	Компьютерная математика в инженерии	
Б1.О.34	Теоретическая механика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.4	Использует аппарат теории нагрева тел движущимися источниками тепла для создания программ расчета в пакетах компьютерной математики	ОПК1
Б1.О.29	Компьютерная математика в инженерии	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-2.1	Перечисляет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при разработке изделий	ОПК2
Б1.О.31	Защита интеллектуальной собственности	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Использует основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при разработке изделий	ОПК2
Б1.О.31	Защита интеллектуальной собственности	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;	ОПК
ОПК-3.1	Способен выбирать инновационные технологические процессы с учетом действующих ограничений в машиностроительном производстве	ОПК3
Б1.О.23	Аддитивные технологии и обратный инжиниринг	
Б1.О.27	Инновационные технологии в машиностроении	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Принимает обобщенные варианты технических решений в профессиональной деятельности с применением инновационных технологий	ОПК3
Б1.О.23	Аддитивные технологии и обратный инжиниринг	
Б1.О.27	Инновационные технологии в машиностроении	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-4.1	Понимает основы принципов работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК4
Б1.О.09	Основы современных цифровых технологий	
Б1.О.10	Основы компьютерного инжиниринга	
Б1.О.11	Языки программирования	
Б1.О.24	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	
Б1.О.35	Основы цифрового проектирования	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Использует принцип работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК4
Б1.О.09	Основы современных цифровых технологий	
Б1.О.10	Основы компьютерного инжиниринга	
Б1.О.11	Языки программирования	
Б1.О.24	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	
Б1.О.35	Основы цифрового проектирования	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;	ОПК
ОПК-5.1	Использует техническую, справочную литературу и нормативные документы в профессиональной деятельности	ОПК5
Б1.О.24	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	
Б1.О.31	Защита интеллектуальной собственности	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Разрабатывает техническую документацию с учетом требований стандартов, норм и правил	ОПК5
Б1.О.24	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	
Б1.О.31	Защита интеллектуальной собственности	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК
ОПК-6.1	Описывает объекты и процессы машиностроения с использованием профессиональной терминологии	ОПК6
Б1.О.31	Защита интеллектуальной собственности	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК6
Б1.О.31	Защита интеллектуальной собственности	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	ОПК
ОПК-7.1	Выполняет оценку рациональности использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК7
Б1.О.28	Технологии конструкционных и композитных материалов	
Б1.О.30	Экология и безопасность жизнедеятельности в сварочном производстве	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2	Выбирает экологичные и безопасные материалы и технологии при производстве изделий в машиностроении	ОПК7
Б1.О.28	Технологии конструкционных и композитных материалов	
Б1.О.30	Экология и безопасность жизнедеятельности в сварочном производстве	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении;	ОПК
ОПК-8.1	Проводит расчет необходимого количества средств технологического оснащения технологических процессов для обеспечения заданной программы выпуска изделий машиностроения	ОПК8

	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-8.2	Рассчитывает длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников	ОПК8
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-8.3	Проводит экономические расчёты, связанные с деятельностью производственных подразделений	ОПК8
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК
	ОПК-9.1	Проводит анализ возможности автоматизации и роботизации технологических операций	ОПК9
	Б1.О.26	Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-9.2	Составляет описание принципов работы нового технологического оборудования	ОПК9
	Б1.О.26	Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-9.3	Разрабатывает план внедрения нового технологического оборудования	ОПК9
	Б1.О.26	Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	ОПК
	ОПК-10.1	Способен проводить контроль производственной и экологической безопасности на предприятии	ОПК10
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-10.2	Способен составлять план работ по обеспечению производственной и экологической безопасности на предприятии	ОПК10
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-10.3	Оценивает степень экологической опасности воздействия объектов машиностроительных предприятий на окружающую природную среду	ОПК10
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-11	Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;	ОПК
	ОПК-11.1	Способен анализировать причины нарушений технологических процессов в машиностроении	ОПК11
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-11.2	Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	ОПК11
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-11.3	Разрабатывает мероприятия по предупреждению нарушений технологических процессов в машиностроении	ОПК11
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-12	Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения;	ОПК
	ОПК-12.1	Знает основные этапы изготовления технологичных изделий и их контроля	ОПК12
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-12.2	Умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	ОПК12
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения;	ОПК
	ОПК-13.1	Демонстрирует знания нормативной документации для проектирования изделий машиностроения	ОПК13
	Б1.О.22	Детали машин	
	Б1.О.25	Прикладная механика	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-13.2	Формулирует содержание этапов проектирования изделий машиностроения	ОПК13
	Б1.О.22	Детали машин	
	Б1.О.25	Прикладная механика	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК
	ОПК-14.1	Разрабатывает алгоритмы решения практических задач в области профессиональной деятельности	ОПК14
	Б1.О.11	Языки программирования	
	Б1.О.29	Компьютерная математика в инженерии	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-14.2	Разрабатывает и применяет современные цифровые программы при решении задач профессиональной деятельности	ОПК14
	Б1.О.11	Языки программирования	
	Б1.О.29	Компьютерная математика в инженерии	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-14.3	Разрабатывает в пакетах компьютерной математики программы расчета температуры при нагреве движущимися источниками тепла	ОПК14
	Б1.О.29	Компьютерная математика в инженерии	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-1	Способен осваивать новые технологические процессы и внедрять их в производство	ПК
	ПК-1.1	Способен оценивать технологичность конструкции изделия	ПК1
	Б1.В.02	Технологии заготовительного производства	
	Б1.В.04	Цифровое производство сварных конструкций	
	Б1.В.09	Основы технологии машиностроения	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-1.2	Способен спроектировать производственный участок с учетом требуемого уровня механизации и автоматизации производства	ПК1
	Б1.В.08	Робототехнические комплексы, автоматизация и механизация в сварочном производстве	
	Б2.В.02	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-1.3	Способен спроектировать производственный участок с учетом требований охраны труда, экологических норм	ПК1
	Б1.О.30	Экология и безопасность жизнедеятельности в сварочном производстве	
	Б2.В.02	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-1.4	Способен разрабатывать технологию сварки с учетом эксплуатационных требований изделию	ПК1
	Б1.В.03	Материалы и их поведение при сварке	
	Б1.В.04	Цифровое производство сварных конструкций	
	Б1.В.06	Прочность сварных конструкций	
	Б1.В.12	Специальные методы получения неразъемных соединений	
	Б1.В.13	Сварочные технологии в аддитивном производстве	
	Б1.В.ДВ.03.01	Сварка в авиадвигателестроении	
	Б1.В.ДВ.03.02	Сварка трубопроводов	
	Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-1.5	Способен выбирать сварочные материалы с учетом эксплуатационных требований к сварной конструкции	ПК1
	Б1.В.03	Материалы и их поведение при сварке	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-1.6	Способен выполнять расчет параметров процесса сварки	ПК1
	Б1.В.01	Основы теории получения неразъемных соединений	
	Б1.В.05	Сварочные процессы и оборудование	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-1.7	Способен выполнять расчет остаточных деформаций сварной конструкции	ПК1
	Б1.В.06	Прочность сварных конструкций	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-1.8	Способен осуществлять выбор сварочного и вспомогательного оборудования с учетом требуемого уровня механизации и автоматизации	ПК1
	Б1.В.05	Сварочные процессы и оборудование	

Б1.В.08	Робототехнические комплексы, автоматизация и механизация в сварочном производстве	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.9	Способен выполнять расчет трудоемкости сварочной операции с учетом уровня механизации и автоматизации	ПК1
Б1.В.04	Цифровое производство сварных конструкций	
Б1.В.05	Сварочные процессы и оборудование	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.10	Способен выполнять расчет норм расхода сварочных материалов	ПК1.
Б1.В.05	Сварочные процессы и оборудование	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.11	Способен разрабатывать технические задания на проектирование специальной оснастки, приспособлений, нестандартного оборудования	ПК1.
Б1.В.04	Цифровое производство сварных конструкций	
Б1.В.05	Сварочные процессы и оборудование	
Б1.В.07	Основы конструирования технологического оснащения в сварочном производстве	
Б1.В.09	Основы технологии машиностроения	
Б1.В.ДВ.02.01	Приводы исполнительных устройств в технических системах	
Б1.В.ДВ.02.02	Приводы исполнительных устройств систем автоматики	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.12	Способен разрабатывать маршрутные карты, операционные карты на сборочные, сварочные, контрольные операции	ПК1.
Б1.В.02	Технологии заготовительного производства	
Б1.В.04	Цифровое производство сварных конструкций	
Б1.В.10	Методы контроля качества сварных соединений	
Б1.В.14	Нормативная база сварочного производства	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.13	Способен разрабатывать технические описания и инструкции по эксплуатации на спроектированную оснастку и приспособление	ПК1.
Б1.В.07	Основы конструирования технологического оснащения в сварочном производстве	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.14	Способен разрабатывать инструкции по охране труда на рабочем месте	ПК1.
Б1.О.30	Экология и безопасность жизнедеятельности в сварочном производстве	
Б2.В.02	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.15	Способен разрабатывать инструкции по организации труда на рабочем месте, составлять технологические карты и инструкции на сварочные и контрольные операции	ПК1.
Б1.О.30	Экология и безопасность жизнедеятельности в сварочном производстве	
Б1.В.04	Цифровое производство сварных конструкций	
Б1.В.10	Методы контроля качества сварных соединений	
Б1.В.14	Нормативная база сварочного производства	
Б2.В.02	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.16	Способен назначать методы контроля качества сварных соединений с учетом конструктивных и технологических факторов, эксплуатационных требований к сварной конструкции	ПК1.
Б1.В.10	Методы контроля качества сварных соединений	
Б2.В.02	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен осуществлять технический контроль сварочного производства	ПК
ПК-2.1	Способен выявлять дефекты в сварных швах, отклонения от требований конструкторской документации	ПК2
Б1.О.23	Аддитивные технологии и обратный инжиниринг	
Б1.В.03	Материалы и их поведение при сварке	
Б1.В.06	Прочность сварных конструкций	
Б1.В.09	Основы технологии машиностроения	
Б1.В.10	Методы контроля качества сварных соединений	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Способен определять причины образования дефектов в сварных швах, отклонений от требований конструкторской документации, разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ПК2
Б1.В.03	Материалы и их поведение при сварке	
Б1.В.04	Цифровое производство сварных конструкций	
Б1.В.09	Основы технологии машиностроения	
Б1.В.12	Специальные методы получения неразъемных соединений	
Б1.В.13	Сварочные технологии в аддитивном производстве	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Способен разрабатывать технические задания на проектирование средств автоматизации и механизации сварочных операций	ПК2
Б1.О.31	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.08	Робототехнические комплексы, автоматизация и механизация в сварочном производстве	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен принимать участие во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля и диагностики с целью повышения уровня механизации и автоматизации сборочно-сварочных операций	ПК
ПК-3.1	Способен осуществлять обоснованный выбор средств автоматизации и механизации рабочих мест в зависимости от условий производства	ПК3
Б1.В.05	Сварочные процессы и оборудование	
Б1.В.08	Робототехнические комплексы, автоматизация и механизация в сварочном производстве	
Б2.В.02	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Способен осуществлять анализ затрат времени на выполнение технологических переходов, составлять техническое задание на разработку автоматизированных и механизированных приспособлений	ПК3
Б1.В.ДВ.02.01	Приводы исполнительных устройств в технических системах	
Б1.В.ДВ.02.02	Приводы исполнительных устройств систем автоматики	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен проектировать простые сборочно-сварочные оснастку и приспособления	ПК
ПК-4.1	Способен разрабатывать компоновку сборочно-сварочной оснастки и приспособлений на основе анализа технологической операции, приспособлений аналогов	ПК4
Б1.О.31	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.07	Основы конструирования технологического оснащения в сварочном производстве	
Б1.В.11	Основы технического творчества	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Способен проектировать установочные элементы сборочно-сварочной оснастки и приспособлений	ПК4
Б1.В.07	Основы конструирования технологического оснащения в сварочном производстве	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	Способен проектировать зажимные устройства сборочно-сварочной оснастки и приспособлений	ПК4
Б1.В.07	Основы конструирования технологического оснащения в сварочном производстве	
Б1.В.ДВ.02.01	Приводы исполнительных устройств в технических системах	
Б1.В.ДВ.02.02	Приводы исполнительных устройств систем автоматики	
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-4.4		Способен проектировать направляющие и ориентирующие элементы сборочно-сварочной оснастки и приспособлений	ПК4
	Б1.В.07	Основы конструирования технологического оснащения в сварочном производстве	
	Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.5		Способен проектировать вспомогательные элементы сборочно-сварочной оснастки и приспособлений	ПК4
	Б1.В.07	Основы конструирования технологического оснащения в сварочном производстве	
	Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.6		Способен проектировать корпуса сборочно-сварочной оснастки и приспособлений	ПК4
	Б1.В.07	Основы конструирования технологического оснащения в сварочном производстве	
	Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.7		Производит точностной и силовой расчеты средств технологического оснащения и контрольно-измерительных приспособлений	ПК4
	Б1.В.07	Основы конструирования технологического оснащения в сварочном производстве	
	Б1.В.09	Основы технологии машиностроения	
	Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование технологического оснащения средствами КОМПАС-3D	
	Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование технологического оснащения средствами SolidWorks	
	Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.8		Оформляет комплект конструкторской документации на простые приспособления	ПК4
	Б1.В.07	Основы конструирования технологического оснащения в сварочном производстве	
	Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5		Способен разрабатывать технологическую и нормативную документацию по НК контролируемого объекта	ПК
ПК-5.1		Способен определять эффективные технологии неразрушающего контроля и средства контроля	ПК5
	Б1.В.04	Цифровое производство сварных конструкций	
	Б1.В.10	Методы контроля качества сварных соединений	
	Б2.В.02	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2		Способен определять участки конструкции, которые в наибольшей степени подвержены появлению дефектов при сварке	ПК5
	Б1.В.03	Материалы и их поведение при сварке	
	Б1.В.04	Цифровое производство сварных конструкций	
	Б1.В.10	Методы контроля качества сварных соединений	
	Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1724

Направление: 15.03.01 Машиностроение
Квалификация выпускника - бакалавр
Направленность (профиль): Оборудование и технология сварочного производства
Срок обучения - 4 года
Год начала подготовки: 2022
Форма обучения - очная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
Б1	**Дисциплины (модули)**		**ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-13.1,ОПК-13.2,ОПК-14.1,ОПК-14.2,ОПК-14.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ОПК-9.3,ПК-1.1,ПК-1.10,ПК-1.11,ПК-1.12,ПК-1.13,ПК-1.14,ПК-1.15,ПК-1.16,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-1.7,ПК-1.8,ПК-1.9,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-4.7,ПК-4.8,ПК-5.1,ПК-5.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,УК-11.1,УК-11.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2**
Б1.О	**Базовые**		**ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-13.1,ОПК-13.2,ОПК-14.1,ОПК-14.2,ОПК-14.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ОПК-9.3,ПК-1.14,ПК-1.15,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.3,ПК-4.1,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,УК-11.1,УК-11.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2**
Б1.О.01	Высшая математика	3953	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.02	Основы фундаментальной физики	3955	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.03	Химия	3954	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.04	Иностранный язык	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.05	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.06	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.07	Физическая культура и спорт	3631	УК-7.1,УК-7.2
Б1.О.08	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	3631	УК-7.1,УК-7.2
Б1.О.09	Основы современных цифровых технологий	3251	ОПК-4.1,ОПК-4.2
Б1.О.10	Основы компьютерного инжиниринга	3461	ОПК-4.1,ОПК-4.2
Б1.О.11	Языки программирования	3251	ОПК-4.1,ОПК-14.1,ОПК-14.2,ОПК-4.2
Б1.О.12	Материалы: структура и свойства	3421	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.13	Теоретические основы электротехники	3371	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.14	Метрология, стандартизация и сертификация	3461	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.15	Основы проектной деятельности	3571	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.16	Безопасность жизнедеятельности	3611	УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3
Б1.О.17	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	3954	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3
Б1.О.18	Техническая и вычислительная физика	3955	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.19	Инженерная математика	3953	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.20	Карьера: проектирование и управление	3441	УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3
Б1.О.21	Основы саморазвития	3441	УК-3.1,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-3.2,УК-3.3
Б1.О.22	Детали машин	3151	ОПК-13.1,ОПК-13.2
Б1.О.23	Аддитивные технологии и обратный инжиниринг	3400	ОПК-3.1,ОПК-3.2,ПК-2.1
Б1.О.24	Компьютерные технологии и моделирование в машиностроении	3400	ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2
Б1.О.25	Прикладная механика	3171	ОПК-13.1,ОПК-13.2
Б1.О.26	Автоматизация и роботизация машиностроительных производств	3400	ОПК-9.1,ОПК-9.2,ОПК-9.3
Б1.О.27	Инновационные технологии в машиностроении	3400	ОПК-3.1,ОПК-3.2
Б1.О.28	Технологии конструкционных и композитных материалов	3400	ОПК-7.1,ОПК-7.2
Б1.О.29	Компьютерная математика в инженерии	3441	ОПК-14.1,ОПК-1.1,ОПК-14.2,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-14.3
Б1.О.30	Экология и безопасность жизнедеятельности в сварочном производстве	3441	ОПК-7.1,ОПК-7.2,ПК-1.3,ПК-1.14,ПК-1.15
Б1.О.31	Защита интеллектуальной собственности	3441	ОПК-2.1,ОПК-6.1,ОПК-5.1,ОПК-6.2,ОПК-5.2,ОПК-2.2,ПК-2.3,ПК-4.1
Б1.О.32	Авиация будущего	3131	УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3
Б1.О.33	Экономическая и финансовая грамотность	3591	УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3
Б1.О.34	Теоретическая механика	3151	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.35	Основы цифрового проектирования	3151	ОПК-4.1,ОПК-4.2
Б1.О.36	Человек и общество	3591	УК-2.1,УК-5.1,УК-9.1,УК-11.1,УК-11.2,УК-9.2,УК-5.2,УК-5.3,УК-2.2
Б1.В	**Вариативные**		**ПК-1.1,ПК-1.10,ПК-1.11,ПК-1.12,ПК-1.13,ПК-1.15,ПК-1.16,ПК-1.2,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-1.7,ПК-1.8,ПК-1.9,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-4.7,ПК-4.8,ПК-5.1,ПК-5.2**
Б1.В.01	Основы теории получения неразъемных соединений	3441	ПК-1.6
Б1.В.02	Технологии заготовительного производства	3441	ПК-1.1,ПК-1.12
Б1.В.03	Материалы и их поведение при сварке	3441	ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-5.2
Б1.В.04	Цифровое производство сварных конструкций	3441	ПК-1.1,ПК-1.4,ПК-1.9,ПК-1.11,ПК-1.12,ПК-1.15,ПК-2.2,ПК-5.1,ПК-5.2
Б1.В.05	Сварочные процессы и оборудование	3441	ПК-1.6,ПК-1.8,ПК-1.9,ПК-1.10,ПК-1.11,ПК-3.1
Б1.В.06	Прочность сварных конструкций	3441	ПК-1.4,ПК-1.7,ПК-2.1
Б1.В.07	Основы конструирования технологического оснащения в сварочном производстве	3441	ПК-1.11,ПК-1.13,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-4.7,ПК-4.8
Б1.В.08	Робототехнические комплексы, автоматизация и механизация в сварочном производстве	3441	ПК-1.2,ПК-1.8,ПК-2.3,ПК-3.1
Б1.В.09	Основы технологии машиностроения	3471	ПК-1.1,ПК-1.11,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-4.7
Б1.В.10	Методы контроля качества сварных соединений	3441	ПК-1.12,ПК-1.15,ПК-1.16,ПК-2.1,ПК-5.1,ПК-5.2
Б1.В.11	Основы технического творчества	3441	ПК-4.1
Б1.В.12	Специальные методы получения неразъемных соединений	3441	ПК-1.4,ПК-2.2
Б1.В.13	Сварочные технологии в аддитивном производстве	3441	ПК-1.4,ПК-2.2
Б1.В.14	Нормативная база сварочного производства	3441	ПК-1.12,ПК-1.15
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование технологического оснащения средствами КОМПАС-3D	3441	ПК-4.7
Б1.В.ДВ.01.02	Проектирование технологического оснащения средствами SolidWorks	3441	ПК-4.7
Б1.В.ДВ.02.01	Приводы исполнительных устройств в технических системах	3411	ПК-1.11,ПК-3.2,ПК-4.3
Б1.В.ДВ.02.02	Приводы исполнительных устройств систем автоматики	3411	ПК-1.11,ПК-3.2,ПК-4.3
Б1.В.ДВ.03.01	Сварка в авиадвигателестроении	3441	ПК-1.4
Б1.В.ДВ.03.02	Сварка трубопроводов	3441	ПК-1.4
Б2	**Практики**		**ОПК-12.1,ОПК-12.2,ОПК-13.1,ОПК-13.2,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ОПК-9.3,ПК-1.11,ПК-1.12,ПК-1.13,ПК-1.14,ПК-1.15,ПК-1.16,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.8,ПК-1.9,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-4.7,ПК-4.8,ПК-5.1,ПК-5.2**
Б2.О	**Базовые**		**ОПК-12.1,ОПК-12.2,ОПК-13.1,ОПК-13.2,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ОПК-9.3,ПК-1.4**
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	3441	ОПК-2.1,ОПК-4.1,ОПК-5.1,ОПК-6.1,ОПК-9.1,ОПК-12.1,ОПК-13.1,ОПК-13.2,ОПК-12.2,ОПК-9.2,ОПК-9.3,ОПК-6.2,ОПК-5.2,ОПК-4.2,ОПК-2.2,ПК-1.4
Б2.В	**Вариативные**		**ПК-1.11,ПК-1.12,ПК-1.13,ПК-1.14,ПК-1.15,ПК-1.16,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.8,ПК-1.9,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-4.7,ПК-4.8,ПК-5.1,ПК-5.2**
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	3441	ПК-1.8,ПК-1.9,ПК-1.12,ПК-2.1,ПК-5.2

Б2.В.02	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	3441	ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.14,ПК-1.15,ПК-3.1,ПК-5.1,ПК-1.16
Б2.В.03	Производственная практика: Производственная практика 2 (технологическая (проектно-технологическая) практика)	3441	ПК-1.11,ПК-1.12,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-4.7,ПК-4.8,ПК-1.13,ПК-2.2,ПК-2.3
Б3	**Государственная итоговая аттестация**		**ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-10.1,ОПК-10.2,ОПК-10.3,ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3,ОПК-12.1,ОПК-12.2,ОПК-13.1,ОПК-13.2,ОПК-14.1,ОПК-14.2,ОПК-14.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ОПК-9.3,ПК-1.1,ПК-1.10,ПК-1.11,ПК-1.12,ПК-1.13,ПК-1.14,ПК-1.15,ПК-1.16,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-1.7,ПК-1.8,ПК-1.9,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-4.7,ПК-4.8,ПК-5.1,ПК-5.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,УК-11.1,УК-11.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2**
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3441	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-10.1,ОПК-10.2,ОПК-10.3,ОПК-11.1,ОПК-11.2,ОПК-11.3,ОПК-12.1,ОПК-12.2,ОПК-13.1,ОПК-13.2,ОПК-14.1,ОПК-14.2,ОПК-14.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-9.1,ОПК-9.2,ОПК-9.3,ПК-1.1,ПК-1.10,ПК-1.11,ПК-1.12,ПК-1.13,ПК-1.14,ПК-1.15,ПК-1.16,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-1.7,ПК-1.8,ПК-1.9,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-4.7,ПК-4.8,ПК-5.1,ПК-5.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,УК-11.1,УК-11.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-3.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-6.3,УК-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2
ФТД	**Факультативы**		**УК-1.1,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-7.1,УК-7.2**
ФТД.В.ДВ.04.01	Курс спортивного совершенствования по аэробике	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.02	Курс спортивного совершенствования по бадминтону	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.03	Курс спортивного совершенствования по баскетболу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.04	Курс спортивного совершенствования по борьбе (греко-римская, кореш)	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.05	Курс спортивного совершенствования по боксу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.06	Курс спортивного совершенствования по волейболу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.07	Курс спортивного совершенствования по дартсу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.08	Курс спортивного совершенствования по дзюдо и самбо	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.09	Курс спортивного совершенствования по каратэ	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.10	Курс спортивного совершенствования по кикбоксингу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.11	Курс спортивного совершенствования по легкой атлетике	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.12	Курс спортивного совершенствования по настольному теннису	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.13	Курс спортивного совершенствования по тяжелой атлетике	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.14	Курс спортивного совершенствования по шахматам	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.15	Курс спортивного совершенствования по спортивному туризму	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.16	Курс спортивного совершенствования по компьютерному спорту	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.17	Курс спортивного совершенствования по зимнему полиатлону	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.18	Курс спортивного совершенствования по летнему полиатлону	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.19	Курс спортивного совершенствования по мини-футболу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.20	Курс спортивного совершенствования по пауэрлифтингу	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.21	Кикбоксинг для начинающих	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.22	Пауэрлифтинг для начинающих	3631	УК-7.1,УК-7.2
ФТД.В.ДВ.04.23	Фитнес для начинающих (направления фитбол-стретчинг, стретчинг, калланетика)	3631	УК-7.1
ФТД.В.ДВ.05.01	3D моделирование и анимация	3241	УК-2.1
ФТД.В.ДВ.05.02	Аналитика больших данных и технологии машинного обучения	3211	УК-1.3
ФТД.В.ДВ.05.03	Бизнес-план для стартапов	3571	УК-1.1
ФТД.В.ДВ.05.04	Введение в Интернет вещей	3331	УК-1.1,УК-1.3
ФТД.В.ДВ.05.05	Дизайн-мышление и бизнес-моделирование	3121	УК-2.1
ФТД.В.ДВ.05.06	Проектирование стартапов	3591	УК-2.2
ФТД.В.ДВ.05.07	Системы беспроводной передачи данных	3331	УК-2.1,УК-2.2