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 № 1712

по программе бакалавриата

12.03.01

Направление: 12.03.01 Приборостроение
Направленность (профиль): Информационно-измерительная техника и технологии

3371 Кафедра электронной инженерии

Факультет авионики, энергетики и инфокоммуникаций

Типы задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский

Квалификация: бакалавр
Форма обучения: заочная
Срок обучения: 5 лет

Год начала подготовки 2022
Образовательный стандарт 945
19.09.2017

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

Рабочий учебный план № 1712

Направление: 12.03.01 Приборостроение
Направленность (профиль): Информационно-измерительная техника и технологии
Год начала подготовки: 2022

Квалификация выпускника - бакалавр
Срок обучения - 5 лет
Форма обучения - заочная

	Дисциплины	Трудоемкость		Распределение объема учебной нагрузки по видам занятий (час)									Форма итогового контроля (номер семестра)							
		з.е.	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	7668	6651	860	308	336	216		5791	1017									
	Обязательная часть	117	4212	3735	462	170	128	164		3273	477									
Б1.О.01	Химия	3	108	99	10	4	4	2		89	9			1						3954
Б1.О.02	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	2	72	63	4	2		2		59	9			2						3958
Б1.О.03	Физическая культура и спорт	2	72	63						63	9			1						3631
Б1.О.04	Основы компьютерного инжиниринга	6	216	198	20	8	12			178	18			2	3					3461
Б1.О.05	Материалы: структура и свойства	4	144	135	20	8	8	4		115	9				4					3421
Б1.О.06	Техническая и вычислительная физика	8	288	270	40	16	12	12		230	18				2,3					3955
Б1.О.07	Электротехника	4	144	108	24	8	8	8		84	36		5							3371
Б1.О.08	Основы фундаментальной физики	4	144	108	14	6	4	4		94	36		1							3955
Б1.О.09	Иностранный язык	7	252	198	18			18		180	54		3	1,2						3958
Б1.О.10	Основы современных цифровых технологий	4	144	135	14	6	8			121	9			3						3251
Б1.О.11	Теоретические основы электротехники	3	108	99	18	6	8	4		81	9			4						3371
Б1.О.12	Инженерная математика	4	144	135	14	6		8		121	9				3					3953
Б1.О.13	Энергосбережение и энергосберегающие технологии	3	108	72	18	6	8	4		54	36		4							3351
Б1.О.14	Высшая математика	8	288	243	32	12		20		211	45		2	1						3953
Б1.О.15	Иностранный язык в профессиональной деятельности	4	144	126	12			12		114	18			5,6						3958
Б1.О.16	Языки программирования	5	180	171	14	6	8			157	9			5		5				3251
Б1.О.17	Метрология, стандартизация и сертификация	3	108	99	20	6	8	6		79	9			5						3311
Б1.О.18	Карьера: проектирование и управление	2	72	63	8	4		4		55	9			2						3371
Б1.О.19	Интернет вещей	3	108	99	18	6	8	4		81	9			7						3331
Б1.О.20	Человек и общество	10	360	342	34	16		18		308	18				1,2					3591
Б1.О.21	Программируемая электроника	3	108	99	14	6	8			85	9				5					3371
Б1.О.22	Цифровизация производства	3	108	99	18	6	8	4		81	9			8						3311
Б1.О.23	Основы проектной деятельности	3	108	99	10	4		6		89	9			2						3571
Б1.О.24	Теоретическая механика	3	108	99	14	6	4	4		85	9				4					3151
Б1.О.25	Безопасность жизнедеятельности	3	108	99	12	4	4	4		87	9			6						3611
Б1.О.26	Основы цифрового проектирования	3	108	99	16	4	8	4		83	9				5					3151
Б1.О.27	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	2	72	63	6	4		2		57	9			2						3954
Б1.О.28	Основы саморазвития	2	72	63	6	2		4		57	9			2						
Б1.О.29	Авиация будущего	2	72	63	4	2		2		59	9			1						3131
Б1.О.30	Экономическая и финансовая грамотность	4	144	126	10	6		4		116	18			3	2					3591
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	96	3456	2916	398	138	208	52		2518	540									
Б1.В.01	Основы автоматического управления	4	144	108	20	6	8	6		88	36		4			4				3371
Б1.В.02	Интерфейсы в информационно-измерительной технике	4	144	135	16	4	12			119	9			9						3371
Б1.В.03	Физические основы получения информации	5	180	144	20	12	8			124	36		6							3371
Б1.В.04	Детали приборов и основы конструирования	4	144	108	16	6	8	2		92	36		6							3371
Б1.В.05	Моделирование процессов и систем	4	144	135	18	6	12			117	9				6					3371
Б1.В.06	Автоматизация измерительного эксперимента	4	144	135	16	4	12			119	9				6					3371
Б1.В.07	Электроника радиотехнических и измерительных устройств	13	468	387	54	18	24	12		333	81		5,7	6		6				3371
Б1.В.08	Преобразование сигналов в измерительной и радиотехнике	7	252	207	34	8	16	10		173	45		8	7						3371
Б1.В.09	Микроконтроллеры в информационно-измерительной технике	8	288	216	34	12	16	6		182	72		8,9							3371
Б1.В.10	Основы проектирования приборов и систем	4	144	108	18	6	8	4		90	36		7			7				3371
Б1.В.11	Технология приборостроения	5	180	171	18	6	8	4		153	9			8		8				3371
Б1.В.12	Системы автоматизированного проектирования	4	144	135	16	4	12			119	9			9						3371
Б1.В.13	Основы искусственного интеллекта	3	108	99	12	4	8			87	9			8						3371
Б1.В.14	Информационно-измерительные и управляющие системы	5	180	144	18	6	8	4		126	36		9			9				3371
Б1.В.15	Цифровые измерительные устройства	4	144	108	18	6	8	4		90	36		10							3371
Б1.В.16	Интеллектуальные датчики	4	144	108	12	4	8			96	36		10							3371
Б1.В.17	Источники электропитания	4	144	135	14	6	8			121	9			10						3371
Б1.В.18	Системы отображения информации в промышленных приборах и системах	4	144	135	16	8	8			119	9			10						3371
Б1.В.ДВ.01.01	Обработка изображений и распознавание образов	3	108	99	14	6	8			85	9			8						3371
Б1.В.ДВ.01.02	Методы построения точных электронных устройств	3	108	99	14	6	8			85	9			8						3371
Б1.В.ДВ.02.01	Программное обеспечение информационно-измерительных и управляющих систем	3	108	99	14	6	8			85	9			7						3371
Б1.В.ДВ.02.02	Базы данных и базы знаний	3	108	99	14	6	8			85	9			7						3371
Блок 2. Практика		21	756	720						720	36	14								
	Обязательная часть	3	108	99						99	9	2								
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	3	108	99						99	9	2			5					3371
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	18	648	621						621	27	12								
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	6	216	207						207	9	4			9					3371
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (проектно-конструкторская практика)	6	216	207						207	9	4			7					3371
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	6	216	207						207	9	4			10					3371
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								3371
Факультативные дисциплины		4	144	126	40	40				86	18									
ФТД.В.ДВ.03.01	Аналитика больших данных и технологии машинного обучения	4	144	126	40	40				86	18			4,6						3211
ФТД.В.ДВ.03.02	Бизнес-план для стартапов	4	144	126	40	40				86	18			4,6						3571
Всего по программе		240	8640	7587	860	308	336	216		6727	1053	18								

	1 семестр										2 семестр									
	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель
Блок 1. Дисциплины (модули)	22	702	68	26	8	34		634	90		31	990	104	46	8	50		886	126	
Обязательная часть	22	702	68	26	8	34		634	90		31	990	104	46	8	50		886	126	
Б1.О.01	3	99	10	4	4	2		89	9											
Б1.О.02											2	63	4	2		2		59	9	
Б1.О.03	2	63						63	9											
Б1.О.04											3	99	8	4	4			91	9	
Б1.О.05																				
Б1.О.06											4	135	18	8	4	6		117	9	
Б1.О.07																				
Б1.О.08	4	108	14	6	4	4		94	36											
Б1.О.09	2	63	6			6		57	9		2	63	6			6		57	9	
Б1.О.10																				
Б1.О.11																				
Б1.О.12																				
Б1.О.13																				
Б1.О.14	4	135	16	6		10		119	9		4	108	16	6		10		92	36	
Б1.О.15																				
Б1.О.16																				
Б1.О.17																				
Б1.О.18											2	63	8	4		4		55	9	
Б1.О.19																				
Б1.О.20	5	171	18	8		10		153	9		5	171	16	8		8		155	9	
Б1.О.21																				
Б1.О.22																				
Б1.О.23											3	99	10	4		6		89	9	
Б1.О.24																				
Б1.О.25																				
Б1.О.26																				
Б1.О.27											2	63	6	4		2		57	9	
Б1.О.28											2	63	6	2		4		57	9	
Б1.О.29	2	63	4	2		2		59	9											
Б1.О.30											2	63	6	4		2		57	9	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																				
Б1.В.01 – Б1.В.18																				
Б1.В.ДВ.01.01 – Б1.В.ДВ.02.02																				
Блок 2 – Блок 3 (все строки)																				
Факультативные дисциплины, ФТД.В.ДВ.03.01, ФТД.В.ДВ.03.02																				
Всего по программе	22	702	68	26	8	34		634	90		31	990	104	46	8	50		886	126	

	3 семестр										4 семестр									
	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель
Блок 1. Дисциплины (модули)	20	639	72	26	24	22		567	81		17	513	90	32	36	22		423	99	
Обязательная часть	20	639	72	26	24	22		567	81		13	405	70	26	28	16		335	63	
Б1.О.04	3	99	12	4	8			87	9											
Б1.О.05											4	135	20	8	8	4		115	9	
Б1.О.06	4	135	22	8	8	6		113	9											
Б1.О.09	3	72	6			6		66	36											
Б1.О.10	4	135	14	6	8			121	9											
Б1.О.11											3	99	18	6	8	4		81	9	
Б1.О.12	4	135	14	6		8		121	9											
Б1.О.13											3	72	18	6	8	4		54	36	
Б1.О.24											3	99	14	6	4	4		85	9	
Б1.О.30	2	63	4	2		2		59	9											
Часть, формируемая участниками образовательных отношений											4	108	20	6	8	6		88	36	
Б1.В.01											4	108	20	6	8	6		88	36	
Факультативные дисциплины											2	63	20	20				43	9	
ФТД.В.ДВ.03.01											2	63	20	20				43	9	
ФТД.В.ДВ.03.02											2	63	20	20				43	9	
Всего по программе	20	639	72	26	24	22		567	81		17	513	90	32	36	22		423	99	

	5 семестр										6 семестр									
	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель
Блок 1. Дисциплины (модули)	24	747	112	36	48	28		635	117		27	855	106	38	52	16		749	117	
Обязательная часть	20	639	94	30	40	24		545	81		5	162	18	4	4	10		144	18	
Б1.О.07	4	108	24	8	8	8		84	36											
Б1.О.15	2	63	6			6		57	9		2	63	6			6		57	9	
Б1.О.16	5	171	14	6	8			157	9											
Б1.О.17	3	99	20	6	8	6		79	9											
Б1.О.21	3	99	14	6	8			85	9											
Б1.О.25											3	99	12	4	4	4		87	9	
Б1.О.26	3	99	16	4	8	4		83	9											
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	4	108	18	6	8	4		90	36		22	693	88	34	48	6		605	99	
Б1.В.03											5	144	20	12	8			124	36	
Б1.В.04											4	108	16	6	8	2		92	36	
Б1.В.05											4	135	18	6	12			117	9	
Б1.В.06											4	135	16	4	12			119	9	
Б1.В.07	4	108	18	6	8	4		90	36		5	171	18	6	8	4		153	9	
Блок 2. Практика	3	99						99	9	2										
Обязательная часть	3	99						99	9	2										
Б2.О.01	3	99						99	9	2										
Факультативные дисциплины											2	63	20	20				43	9	
ФТД.В.ДВ.03.01											2	63	20	20				43	9	
ФТД.В.ДВ.03.02											2	63	20	20				43	9	
Всего по программе	27	846	112	36	48	28		734	126	2	27	855	106	38	52	16		749	117	

	7 семестр										8 семестр									
	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель
Блок 1. Дисциплины (модули)	17	513	86	28	40	18		427	99		22	684	96	32	48	16		588	108	
Обязательная часть	3	99	18	6	8	4		81	9		3	99	18	6	8	4		81	9	
Б1.О.19	3	99	18	6	8	4		81	9											
Б1.О.22											3	99	18	6	8	4		81	9	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	14	414	68	22	32	14		346	90		19	585	78	26	40	12		507	99	
Б1.В.07	4	108	18	6	8	4		90	36											
Б1.В.08	3	99	18	4	8	6		81	9		4	108	16	4	8	4		92	36	
Б1.В.09											4	108	18	6	8	4		90	36	
Б1.В.10	4	108	18	6	8	4		90	36											
Б1.В.11											5	171	18	6	8	4		153	9	
Б1.В.13											3	99	12	4	8			87	9	
Б1.В.ДВ.01.01											3	99	14	6	8			85	9	
Б1.В.ДВ.01.02											3	99	14	6	8			85	9	
Б1.В.ДВ.02.01	3	99	14	6	8			85	9											
Б1.В.ДВ.02.02	3	99	14	6	8			85	9											
Блок 2. Практика	6	207						207	9	4										
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	6	207						207	9	4										
Б2.В.02	6	207						207	9	4										
Всего по программе	23	720	86	28	40	18		634	108	4	22	684	96	32	48	16		588	108	

	9 семестр										10 семестр									
	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	з.е.	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель
Блок 1. Дисциплины (модули)	17	522	66	20	40	6		456	90		16	486	60	24	32	4		426	90	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	17	522	66	20	40	6		456	90		16	486	60	24	32	4		426	90	
Б1.В.02	4	135	16	4	12			119	9											
Б1.В.09	4	108	16	6	8	2		92	36											
Б1.В.12	4	135	16	4	12			119	9											
Б1.В.14	5	144	18	6	8	4		126	36											
Б1.В.15											4	108	18	6	8	4		90	36	
Б1.В.16											4	108	12	4	8			96	36	
Б1.В.17											4	135	14	6	8			121	9	
Б1.В.18											4	135	16	8	8			119	9	
Блок 2. Практика	6	207						207	9	4	6	207						207	9	4
Часть, формируемая участниками образовательных отношений	6	207						207	9	4	6	207						207	9	4
Б2.В.01	6	207						207	9	4										
Б2.В.03											6	207						207	9	4
Блок 3. Государственная итоговая аттестация											6	216						216		4
Обязательная часть											6	216						216		4
Б3.01											6	216						216		4
Всего по программе	23	729	66	20	40	6		663	99	4	28	909	60	24	32	4		849	99	8

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1712

Направление: 12.03.01 Приборостроение
Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Информационно-измерительная техника и технологии
Срок обучения - 5 лет

Год начала подготовки: 2022
Форма обучения - заочная

Индекс	Содержание	Тип
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
УК-10.1	Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирование нетерпимого отношения к ней	УК10
Б1.О.20	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2	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	УК10
Б1.О.20	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-9.1	Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами	УК9
Б1.О.30	Экономическая и финансовая грамотность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2	Использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности	УК9
Б1.О.30	Экономическая и финансовая грамотность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.3	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	УК9
Б1.О.30	Экономическая и финансовая грамотность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	ОПК
ОПК-5.1	Разрабатывает проектную и конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями	ОПК5
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
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 информатики и принципы работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач.	ОПК4
Б1.О.04	Основы компьютерного инжиниринга	
Б1.О.10	Основы современных цифровых технологий	
Б1.О.16	Языки программирования	
Б1.О.19	Интернет вещей	
Б1.О.21	Программируемая электроника	
Б1.О.22	Цифровизация производства	
Б1.О.26	Основы цифрового проектирования	
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.04	Основы компьютерного инжиниринга	
Б1.О.10	Основы современных цифровых технологий	
Б1.О.16	Языки программирования	
Б1.О.21	Программируемая электроника	
Б1.О.26	Основы цифрового проектирования	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении	ОПК
ОПК-3.1	Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений	ОПК3
Б1.О.17	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов	ОПК3
Б1.О.17	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	ОПК
ОПК-2.1	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	ОПК2
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	ОПК2
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом социальных , интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	ОПК2
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
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 инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	ОПК
ОПК-1.1	Понимает важность применения фундаментальных законов природы и основных физических и математических законов	ОПК1
Б1.О.05	Материалы: структура и свойства	
Б1.О.06	Техническая и вычислительная физика	
Б1.О.11	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.12	Инженерная математика	
Б1.О.17	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.24	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.05	Материалы: структура и свойства	
Б1.О.06	Техническая и вычислительная физика	
Б1.О.11	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.12	Инженерная математика	
Б1.О.17	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.24	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.05	Материалы: структура и свойства	
Б1.О.06	Техническая и вычислительная физика	
Б1.О.07	Электротехника	
Б1.О.11	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.12	Инженерная математика	
Б1.О.17	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.24	Теоретическая механика	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.4	Разрабатывает мероприятия по энергосбережению на предприятиях	ОПК1

Б1.О.13	Энергосбережение и энергосберегающие технологии	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.25	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.25	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3	Демонстрирует навыки оказания первой помощи	УК8
Б1.О.25	Безопасность жизнедеятельности	
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.03	Физическая культура и спорт	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2	Демонстрирует должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК7
Б1.О.03	Физическая культура и спорт	
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-6.3	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.18	Карьера: проектирование и управление	
Б1.О.28	Основы саморазвития	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
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.28	Основы саморазвития	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	УК6
Б1.О.28	Основы саморазвития	
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.02	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б1.О.09	Иностранный язык	
Б1.О.15	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
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.02	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б1.О.09	Иностранный язык	
Б1.О.15	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
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.02	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	
Б1.О.09	Иностранный язык	
Б1.О.15	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
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.20	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.20	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.20	Человек и общество	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.3	Устанавливает и поддерживает контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе	УК3
Б1.О.18	Карьера: проектирование и управление	
Б1.О.28	Основы саморазвития	
Б1.О.29	Авиация будущего	
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (проектно-конструкторская практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.1	Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	УК3
Б1.О.28	Основы саморазвития	
Б1.О.29	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.28	Основы саморазвития	
Б1.О.29	Авиация будущего	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.20	Человек и общество	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.20	Человек и общество	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.2	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их	УК1
Б1.О.01	Химия	
Б1.О.08	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.14	Высшая математика	
Б1.О.23	Основы проектной деятельности	
Б1.О.27	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	Химия	
Б1.О.08	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.14	Высшая математика	
Б1.О.23	Основы проектной деятельности	
Б1.О.27	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.03.01	Аналитика больших данных и технологии машинного обучения	
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	Химия	
Б1.О.08	Основы фундаментальной физики	
Б1.О.14	Высшая математика	
Б1.О.23	Основы проектной деятельности	
Б1.О.27	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.ДВ.03.02	Бизнес-план для стартапов	
ПК-1	Способен анализировать и разрабатывать технические задания на проектирование и конструирование приборов, на разработку программного обеспечения радиоэлектронных устройств и измерительных систем	ПК
ПК-1.1	Осуществляет поиск, анализ , систематизацию научно-технической информации по поставленной задаче	ПК1
Б1.В.10	Основы проектирования приборов и систем	
Б1.В.11	Технология приборостроения	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Выполняет расчеты с применением средств вычислительной техники с целью обоснования технических характеристик разрабатываемых измерительных систем и радиоэлектронных средств	ПК1
Б1.О.19	Интернет вещей	
Б1.О.22	Цифровизация производства	
Б1.В.07	Электроника радиотехнических и измерительных устройств	
Б1.В.09	Микроконтроллеры в информационно-измерительной технике	
Б1.В.17	Источники электропитания	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (проектно-конструкторская практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Разрабатывает и обосновывает техническое задание на проектирование приборов, радиоэлектронных устройств и измерительных систем	ПК1
Б1.В.10	Основы проектирования приборов и систем	
Б1.В.11	Технология приборостроения	
Б1.В.14	Информационно-измерительные и управляющие системы	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых схем измерительных приборов и систем, радиоэлектронных комплексов на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	ПК
ПК-2.1	Разрабатывает структурные и функциональные схемы информационно-измерительных приборов и систем, определяет физические принципы действия устройств в соответствии с техническими требованиями с использованием теоретических методов и программных средств проектирования и конструирования	ПК2
Б1.В.03	Физические основы получения информации	
Б1.В.04	Детали приборов и основы конструирования	
Б1.В.07	Электроника радиотехнических и измерительных устройств	
Б1.В.10	Основы проектирования приборов и систем	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (проектно-конструкторская практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Разрабатывает и проводит расчет принципиальных схем информационно-измерительных приборов и систем, радиоэлектронных комплексов в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизированного проектирования	ПК2
Б1.В.14	Информационно-измерительные и управляющие системы	
Б1.В.15	Цифровые измерительные устройства	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен проводить монтаж, наладку опытных образцов измерительных , радиоэлектронных устройств и систем, применять современные средства и методы сбора , обработки и отображения измерительной информации	ПК
ПК-3.1	Проводит монтаж,наладку опытных образцов измерительных , радиоэлектронных устройств и систем по эскизам и принципиальным схемам	ПК3
Б1.В.07	Электроника радиотехнических и измерительных устройств	
Б1.В.11	Технология приборостроения	
Б1.В.14	Информационно-измерительные и управляющие системы	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (проектно-конструкторская практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Обосновывает и применяет современные средства и методы сбора , обработки и отображения измерительной информации	ПК3
Б1.В.02	Интерфейсы в информационно-измерительной технике	
Б1.В.06	Автоматизация измерительного эксперимента	
Б1.В.13	Основы искусственного интеллекта	
Б1.В.15	Цифровые измерительные устройства	
Б1.В.16	Интеллектуальные датчики	
Б1.В.18	Системы отображения информации в промышленных приборах и системах	
Б1.В.ДВ.01.01	Обработка изображений и распознавание образов	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы построения точных электронных устройств	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (проектно-конструкторская практика)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способность к математическому моделированию элементов и процессов информационно-измерительных систем и радиоэлектронных комплексов с использованием современных профессиональных программных продуктов и самостоятельно разработанных программ нижнего уровня	ПК
ПК-4.1	Разрабатывает алгоритмы и реализует математические и компьютерные модели элементов и процессов исследуемых систем с использованием современных профессиональных программных продуктов	ПК4
Б1.В.01	Основы автоматического управления	
Б1.В.04	Детали приборов и основы конструирования	
Б1.В.05	Моделирование процессов и систем	
Б1.В.06	Автоматизация измерительного эксперимента	
Б1.В.08	Преобразование сигналов в измерительной и радиотехнике	
Б1.В.12	Системы автоматизированного проектирования	
Б1.В.ДВ.02.01	Программное обеспечение информационно-измерительных и управляющих систем	
Б1.В.ДВ.02.02	Базы данных и базы знаний	
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Разрабатывает программное обеспечение нижнего уровня для информационно-измерительных и управляющих систем	ПК4
Б1.В.02	Интерфейсы в информационно-измерительной технике	
Б1.В.09	Микроконтроллеры в информационно-измерительной технике	
Б1.В.14	Информационно-измерительные и управляющие системы	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1712

Направление: 12.03.01 Приборостроение
Квалификация выпускника - бакалавр
Направленность (профиль): Информационно-измерительная техника и технологии
Срок обучения - 5 лет
Год начала подготовки: 2022
Форма обучения - заочная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
Б1	**Дисциплины (модули)**		**ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,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,УК-9.3**
Б1.О	**Базовые**		**ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ПК-1.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,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,УК-9.3**
Б1.О.01	Химия	3954	УК-1.2,УК-1.3,УК-1.1
Б1.О.02	Технологии эффективных деловых и научных коммуникаций	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.03	Физическая культура и спорт	3631	УК-7.1,УК-7.2
Б1.О.04	Основы компьютерного инжиниринга	3461	ОПК-4.1,ОПК-4.2
Б1.О.05	Материалы: структура и свойства	3421	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.06	Техническая и вычислительная физика	3955	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.07	Электротехника	3371	ОПК-1.3
Б1.О.08	Основы фундаментальной физики	3955	УК-1.2,УК-1.3,УК-1.1
Б1.О.09	Иностранный язык	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.10	Основы современных цифровых технологий	3251	ОПК-4.1,ОПК-4.2
Б1.О.11	Теоретические основы электротехники	3371	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.12	Инженерная математика	3953	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.13	Энергосбережение и энергосберегающие технологии	3351	ОПК-1.4
Б1.О.14	Высшая математика	3953	УК-1.2,УК-1.3,УК-1.1
Б1.О.15	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3958	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3
Б1.О.16	Языки программирования	3251	ОПК-4.1,ОПК-4.2
Б1.О.17	Метрология, стандартизация и сертификация	3311	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2
Б1.О.18	Карьера: проектирование и управление	3371	УК-3.3,УК-6.3
Б1.О.19	Интернет вещей	3331	ПК-1.2,ОПК-4.1
Б1.О.20	Человек и общество	3591	УК-2.1,УК-2.2,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-10.1,УК-10.2
Б1.О.21	Программируемая электроника	3371	ОПК-4.1,ОПК-4.2
Б1.О.22	Цифровизация производства	3311	ПК-1.2,ОПК-4.1
Б1.О.23	Основы проектной деятельности	3571	УК-1.2,УК-1.3,УК-1.1
Б1.О.24	Теоретическая механика	3151	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.25	Безопасность жизнедеятельности	3611	УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3
Б1.О.26	Основы цифрового проектирования	3151	ОПК-4.1,ОПК-4.2
Б1.О.27	Экология и устойчивое развитие (Green Class)	3954	УК-1.2,УК-1.3,УК-1.1
Б1.О.28	Основы саморазвития		УК-3.3,УК-3.1,УК-3.2,УК-6.3,УК-6.2,УК-6.1
Б1.О.29	Авиация будущего	3131	УК-3.3,УК-3.1,УК-3.2
Б1.О.30	Экономическая и финансовая грамотность	3591	УК-9.1,УК-9.2,УК-9.3
Б1.В	**Вариативные**		**ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2**
Б1.В.01	Основы автоматического управления	3371	ПК-4.1
Б1.В.02	Интерфейсы в информационно-измерительной технике	3371	ПК-4.2,ПК-3.2
Б1.В.03	Физические основы получения информации	3371	ПК-2.1
Б1.В.04	Детали приборов и основы конструирования	3371	ПК-4.1,ПК-2.1
Б1.В.05	Моделирование процессов и систем	3371	ПК-4.1
Б1.В.06	Автоматизация измерительного эксперимента	3371	ПК-4.1,ПК-3.2
Б1.В.07	Электроника радиотехнических и измерительных устройств	3371	ПК-3.1,ПК-2.1,ПК-1.2
Б1.В.08	Преобразование сигналов в измерительной и радиотехнике	3371	ПК-4.1
Б1.В.09	Микроконтроллеры в информационно-измерительной технике	3371	ПК-4.2,ПК-1.2
Б1.В.10	Основы проектирования приборов и систем	3371	ПК-2.1,ПК-1.1,ПК-1.3
Б1.В.11	Технология приборостроения	3371	ПК-3.1,ПК-1.1,ПК-1.3
Б1.В.12	Системы автоматизированного проектирования	3371	ПК-4.1
Б1.В.13	Основы искусственного интеллекта	3371	ПК-3.2
Б1.В.14	Информационно-измерительные и управляющие системы	3371	ПК-4.2,ПК-3.1,ПК-2.2,ПК-1.3
Б1.В.15	Цифровые измерительные устройства	3371	ПК-3.2,ПК-2.2
Б1.В.16	Интеллектуальные датчики	3371	ПК-3.2
Б1.В.17	Источники электропитания	3371	ПК-1.2
Б1.В.18	Системы отображения информации в промышленных приборах и системах	3371	ПК-3.2
Б1.В.ДВ.01.01	Обработка изображений и распознавание образов	3371	ПК-3.2
Б1.В.ДВ.01.02	Методы построения точных электронных устройств	3371	ПК-3.2
Б1.В.ДВ.02.01	Программное обеспечение информационно-измерительных и управляющих систем	3371	ПК-4.1
Б1.В.ДВ.02.02	Базы данных и базы знаний	3371	ПК-4.1
Б2	**Практики**		**ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.3,УК-6.3**
Б2.О	**Базовые**		**ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,УК-3.3,УК-6.3**
Б2.О.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	3371	УК-3.3,УК-6.3,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1
Б2.В	**Вариативные**		**ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.3,УК-6.3**
Б2.В.01	Производственная практика: Производственная практика 1 (научно-исследовательская работа)	3371	ПК-4.1,ПК-1.1,УК-2.1,УК-6.3
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика 2 (проектно-конструкторская практика)	3371	ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-2.1,ПК-1.2,УК-3.3
Б2.В.03	Производственная практика: Преддипломная практика (для выполнения выпускной квалификационной работы)	3371	ПК-4.1,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,УК-2.2,УК-3.3
Б3	**Государственная итоговая аттестация**		**ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,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,УК-9.3**
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3371	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-1.4,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-5.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-4.1,ПК-4.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,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,УК-9.3
ФТД	**Факультативы**		**УК-1.1,УК-1.3**
ФТД.В.ДВ.03.01	Аналитика больших данных и технологии машинного обучения	3211	УК-1.3
ФТД.В.ДВ.03.02	Бизнес-план для стартапов	3571	УК-1.1