

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Линник Оксана Владимировна
Должность: Руководитель СФТИ НИЯУ МИФИ
Дата подписания: 15.05.2023 11:39:51
Уникальный программный идентификатор:
d85fa2f259a0913da9b08299985891736420181

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ" Снежинский физико-технический институт - филиал НИЯУ МИФИ (СФТИ НИЯУ МИФИ)
Снежинский физико-технический институт - филиал ФГАОУ ВО НИЯУ МИФИ

УТВЕРЖДАЮ

*План одобрен Ученым советом вуза
Актуализировано Ученым советом
университета
Протокол № 21/11 от 27.07.2021*

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Проректор _____ Весна Е.Б.
" " _____ 20__ г.

по программе бакалавриата

12.03.01

Направление подготовки 12.03.01 Приборостроение.

Основная профессиональная образовательная программа: Приборы, комплексы и элементная база приборостроения

Профиль: Приборы, комплексы и элементная база приборостроения

Кафедра: Технология машиностроения

Факультет: Механико-машиностроительный факультет

Квалификация: бакалавр
Программа подготовки: прикладной бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022
Учебный год 2023-2024
Образовательный стандарт (СУОС) 18/09 от 10.12.2018

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
29	Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	проектно-конструкторский
+	производственно-технологический
-	организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Руководитель СФТИ НИЯУ МИФИ _____ / Линник О.В./
Замруководителя по УиНМР _____ / Румянцев П.О./
Декан _____ / Орлов А.А./
Зав. кафедрой _____ / Орлова Н.Ю./

ПланСвод Учебный план бакалавриата 'РУП 12.03.01 набор 22г (приборы, комплексы)+.plx', код направления 12.03.01, профиль : Приборы, комплексы и элементная база приборостроения

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
Считать в плане	Индекс	Наименование						204	204	7668	7668	3582	3582	2871	1215		30	27	27	27	27	27	24	15
Блок 1.Дисциплины (модули)							114	114	4428	4428	2016	2016	1737	675		30	21	22	22	10	3	3	3	
Обязательная часть																								
+	Б1.О.01	Гуманитарный модуль	4	111234	2			21	21	756	756	378	378	342	36		9	4	2	6				
+	Б1.О.01.01	Иностранный язык	4	123				10	10	360	360	144	144	180	36		3	2	2	3				
+	Б1.О.01.02	История России		1	2			5	5	180	180	126	126	54			3	2						
+	Б1.О.01.03	Философия		4				3	3	108	108	54	54	54					3					
+	Б1.О.01.04	Психология и педагогика		1				3	3	108	108	54	54	54			3							
+	Б1.О.02	Естественно-научный модуль	11122334	8				41	41	1476	1476	666	666	450	360		14	10	9	5			3	
+	Б1.О.02.01	Математика (алгебра и аналитическая геометрия)	1					5	5	180	180	72	72	54	54		5							
+	Б1.О.02.02	Математика (математический анализ)	12					10	10	360	360	144	144	117	99		5	5						
+	Б1.О.02.03	Математика (теория вероятности и математическая статистика)	3					4	4	144	144	72	72	36	36				4					
+	Б1.О.02.04	Физика	234					15	15	540	540	306	306	117	117			5	5	5				
+	Б1.О.02.05	Химия	1					4	4	144	144	36	36	54	54		4							
+	Б1.О.02.06	Безопасность жизнедеятельности		8				3	3	108	108	36	36	72									3	
+	Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	23344	112347			34	35	35	1260	1260	630	630	450	180		6	6	11	9			3	
+	Б1.О.03.01	Цифровые информационные технологии в приборостроении		1				3	3	108	108	54	54	54			3							
+	Б1.О.03.02	Начертательная геометрия		1				3	3	108	108	54	54	54			3							
+	Б1.О.03.03	Инженерная графика		2				3	3	108	108	72	72	36				3						
+	Б1.О.03.04	Основы взаимозаменяемости		3			3	3	3	108	108	72	72	36					3					
+	Б1.О.03.05	Электротехника	4					4	4	144	144	72	72	18	54					4				
+	Б1.О.03.06	Теоретическая механика	3					4	4	144	144	54	54	36	54				4					
+	Б1.О.03.07	Сопrotивление материалов	4					3	3	108	108	72	72	36						3				
+	Б1.О.03.08	Материаловедение и технология конструкционных материалов	23	4			4	9	9	324	324	126	126	126	72			3	4	2				
+	Б1.О.03.09	Экономика		7				3	3	108	108	54	54	54									3	
+	Б1.О.04	Профессиональный модуль	556	45		5	56	15	15	540	540	198	198	243	99				2	10	3			
+	Б1.О.04.01	Теория механизмов приборов	5	4			5	7	7	252	252	72	72	126	54				2	5				
+	Б1.О.04.02	Основы конструирования РЭА и П	6	5			6	5	5	180	180	54	54	81	45					2	3			
+	Б1.О.04.03	Теория расчёт и проектирование приборов с использованием цифровых пакетов ПО	5			5		3	3	108	108	72	72	36							3			
+	Б1.О.05	Физическая культура		12				2	2	72	72	36	36	36			1	1						
+	Б1.О.06	Элективные курсы по физической культуре		123456						324	324	108	108	216										
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							90	90	3240	3240	1566	1566	1134	540			6	5	5	17	24	21	12	
+	Б1.В.01	Гуманитарный модуль	8					3	3	108	108	36	36	36	36								3	
+	Б1.В.01.01	Экономика и управление приборостроительным производством при сквозной цифровизации производства	8					3	3	108	108	36	36	36	36								3	
+	Б1.В.02	Естественно-научный модуль		8				2	2	72	72	36	36	36									2	
+	Б1.В.02.01	Экология		8				2	2	72	72	36	36	36									2	
+	Б1.В.03	Обще-профессиональный модуль	456	35				19	19	684	684	324	324	225	135				3	3	9	4		
+	Б1.В.03.01	Метрология, стандартизация и сертификация	4	3				6	6	216	216	108	108	72	36				3	3				

ПланСвод Учебный план бакалавриата 'РУП 12.03.01 набор 22г (приборы, комплексы)+.plx', код направления 12.03.01, профиль : Приборы, комплексы и элементная база приборостроения

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
9	Философия и лингвистика
8	Высшая и прикладная математика
8	Высшая и прикладная математика
8	Высшая и прикладная математика
5	Общая физика
5	Общая физика
5	Общая физика
7	Вычислительная техника и средства автоматизации
1	Технология машиностроения
1	Технология машиностроения
1	Технология машиностроения
7	Вычислительная техника и средства
6	Техническая механика
6	Техническая механика
1	Технология машиностроения
3	Экономика и управление
6	Техническая механика
6	Техническая механика
1	Технология машиностроения
10	Предметная комиссия по физической
10	Предметная комиссия по физической культуре
3	Экономика и управление
5	Общая физика
1	Технология машиностроения

ПланСвод Учебный план бакалавриата 'РУП 12.03.01 набор 22г (приборы, комплексы)+.plx', код направления 12.03.01, профиль : Приборы, комплексы и элементная база приборостроения

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
1	Технология машиностроения
7	Вычислительная техника и средства
1	Технология машиностроения
1	Технология машиностроения
1	Технология машиностроения
1	Технология машиностроения
2	Автоматизированные
2	Автоматизированные
1	Технология машиностроения
2	Автоматизированные
1	Технология машиностроения
7	Вычислительная техника и средства
3	Экономика и управление
9	Философия и лингвистика
9	Философия и лингвистика
1	Технология машиностроения
1	Технология машиностроения
1	Технология машиностроения
1	Технология машиностроения
1	Технология машиностроения
3	Экономика и управление
1	Технология машиностроения
1	Технология машиностроения
1	Технология машиностроения
1	Технология машиностроения

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.		Часов в з.е.	Итого acad.часов						
			Экзамен	Зачет	Зачет оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	
Блок 1.Дисциплины (модули)									204	204		7668	7668	3582	2871	1215	910
Обязательная часть									114	114		4428	4428	2016	1737	675	540
+	Б1.О.01	Гуманитарный модуль	4	111234	2			21	21		756	756	378	342	36	92	
+	Б1.О.01.01	Иностранный язык	4	123				10	10	36	360	360	144	180	36	72	
+	Б1.О.01.02	История России		1	2			5	5	36	180	180	126	54		20	
+	Б1.О.01.03	Философия		4				3	3	36	108	108	54	54			
+	Б1.О.01.04	Психология и педагогика		1				3	3	36	108	108	54	54			
+	Б1.О.02	Естественно-научный модуль	11122334	8				41	41		1476	1476	666	450	360	224	
+	Б1.О.02.01	Математика (алгебра и аналитическая геометрия)	1					5	5	36	180	180	72	54	54	26	
+	Б1.О.02.02	Математика (математический анализ)	12					10	10	36	360	360	144	117	99	52	
+	Б1.О.02.03	Математика (теория вероятности и математическая статистика)	3					4	4	36	144	144	72	36	36	26	
+	Б1.О.02.04	Физика	234					15	15	36	540	540	306	117	117	104	
+	Б1.О.02.05	Химия	1					4	4	36	144	144	36	54	54		
+	Б1.О.02.06	Безопасность жизнедеятельности		8				3	3	36	108	108	36	72		16	
+	Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	23344	112347			34	35	35		1260	1260	630	450	180	140	
+	Б1.О.03.01	Цифровые информационные технологии в приборостроении		1				3	3	36	108	108	54	54		26	
+	Б1.О.03.02	Начертательная геометрия		1				3	3	36	108	108	54	54		26	
+	Б1.О.03.03	Инженерная графика		2				3	3	36	108	108	72	36		26	
+	Б1.О.03.04	Основы взаимозаменяемости		3			3	3	3	36	108	108	72	36			
+	Б1.О.03.05	Электротехника	4					4	4	36	144	144	72	18	54		
+	Б1.О.03.06	Теоретическая механика	3					4	4	36	144	144	54	36	54	8	
+	Б1.О.03.07	Сопrotивление материалов	4					3	3	36	108	108	72	36		24	
+	Б1.О.03.08	Материаловедение и технология конструкционных материалов	23	4			4	9	9	36	324	324	126	126	72	18	
+	Б1.О.03.09	Экономика		7				3	3	36	108	108	54	54		12	
+	Б1.О.04	Профессиональный модуль	556	45		5	56	15	15		540	540	198	243	99	66	
+	Б1.О.04.01	Теория механизмов приборов	5	4			5	7	7	36	252	252	72	126	54	16	
+	Б1.О.04.02	Основы конструирования РЭА и П	6	5			6	5	5	36	180	180	54	81	45	24	
+	Б1.О.04.03	Теория расчёт и проектирование приборов с использованием цифровых пакетов ПО	5			5		3	3	36	108	108	72	36		26	
+	Б1.О.05	Физическая культура		12				2	2	36	72	72	36	36		18	
+	Б1.О.06	Элективные курсы по физической культуре		123456							324	324	108	216			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									90	90		3240	3240	1566	1134	540	370
+	Б1.В.01	Гуманитарный модуль	8					3	3		108	108	36	36	36	8	
+	Б1.В.01.01	Экономика и управление приборостроительным производством при сквозной цифровизации производства	8					3	3	36	108	108	36	36	36	8	
+	Б1.В.02	Естественно-научный модуль		8				2	2		72	72	36	36		6	
+	Б1.В.02.01	Экология		8				2	2	36	72	72	36	36		6	
+	Б1.В.03	Обще-профессиональный модуль	456	35				19	19		684	684	324	225	135	118	

Курс 1														Курс 2													
Семестр 1							Семестр 2							Семестр 3							Семестр 4						
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль
30	1134	189		288	495	162	27	1026	207	18	252	387	162	27	1026	252	36	252	324	162	27	1026	252	54	216	342	162
30	1134	189		288	495	162	21	810	171	18	216	279	126	22	846	198	36	180	270	162	22	846	216	54	162	288	126
9	324	63		90	171		4	144	45		54	45		2	72			36	36		6	216	36		54	90	36
3	108			36	72		2	72			36	36		2	72			36	36		3	108			36	36	36
3	108	45		18	45		2	72	45		18	9															
3	108	18		36	54																3	108	36		18	54	
14	504	90		90	162	162	10	360	90	18	54	108	90	9	324	90	18	72	72	72	5	180	54	18	36	36	36
5	180	36		36	54	54																					
5	180	36		36	54	54	5	180	36		36	63	45														
														4	144	36		36	36	36							
							5	180	54	18	18	45	45	5	180	54	18	36	36	36	5	180	54	18	36	36	36
4	144	18		18	54	54																					
6	216	36		72	108		6	216	36		72	72	36	11	396	108	18	54	126	90	9	324	90	36	54	90	54
3	108	18		36	54																						
3	108	18		36	54																						
							3	108	18		54	36															
														3	108	36		36	36								
														4	144	36		18	36	54	4	144	36	18	18	18	54
														4	144	36					3	108	36	18	18	36	
							3	108	18		18	36	36	4	144	36	18		54	36	2	72	18		18	36	
																					2	72	36			36	
																					2	72	36			36	
1	36			18	18		1	36			18	18															
	54			18	36			54			18	36			54			18	36			54			18	36	
							6	216	36		36	108	36	5	180	54		72	54		5	180	36		54	54	36
														3	108	36		36	36		3	108	18		18	36	36

-
Компетенции
УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-2; УК-9; УК-11
УК-4
УК-5; УК-9
УК-5; УК-6; УК-9
УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-2; УК-9; УК-11
УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-8; УК-9; УКЕ-1
ОПК-1; УКЕ-1
ОПК-1; ОПК-3; УКЕ-1
ОПК-1; ОПК-3; УКЕ-1
ОПК-1; УКЕ-1
ОПК-1; ПК-8; УКЕ-1
УК-8; ОПК-2; УК-9
УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; УК-9; УК-10; УКЦ-1; УКЦ-2
УК-1; ОПК-4; ОПК-5; УКЦ-1; УКЦ-2
ОПК-1
ОПК-1; ПК-3
ОПК-1; ОПК-3; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-12
ОПК-1; ПК-3
ОПК-1; ПК-6
ПК-1; ПК-6
ОПК-1; ПК-8
ОПК-2; ПК-9; ПК-12; УК-9; УК-10
УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-11; УКЕ-1
ПК-1; ПК-2; ПК-6
ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-11
УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-11; УКЕ-1
УК-7
УК-7
ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПСК-5; ПСК-6; УК-10; УК-11
ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПСК-5; ПСК-6; УК-10; УК-11
УК-8; ОПК-2; ПСК-5; УК-9; УКЕ-1
УК-8; ОПК-2; ПСК-5; УК-9; УКЕ-1
ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-2

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов							
			Экзамен	Зачет	Зачет оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	
+	Б1.В.03.01	Метрология, стандартизация и сертификация	4	3				6	6	36	216	216	108	72	36	<u>50</u>		
+	Б1.В.03.02	Электро и радио измерения		5				3	3	36	108	108	54	54		<u>18</u>		
+	Б1.В.03.03	Электроника и микропроцессорная техника	5					6	6	36	216	216	90	72	54	<u>24</u>		
+	Б1.В.03.04	Аддитивные технологии в приборостроении	6					4	4	36	144	144	72	27	45	<u>26</u>		
+	Б1.В.04	Профессиональный модуль	256778	34566678			7			42	42		1512	1512	792	468	252	<u>178</u>
+	Б1.В.04.01	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (CAD системы)	25	34				12	12	36	432	432	198	144	90	<u>86</u>		
+	Б1.В.04.02	Цифровые системы прочностных расчётов и анализа состояния (CAE системы)	6	5				8	8	36	288	288	162	81	45	<u>18</u>		
+	Б1.В.04.03	Теория расчёт и проектирование спец приборов на основе цифровых пакетов ПО	7	6		7		6	6	36	216	216	126	54	36	<u>28</u>		
+	Б1.В.04.04	Теория автоматического управления		6				3	3	36	108	108	54	54		<u>16</u>		
+	Б1.В.04.05	Основы схмотехнического моделирования		6				3	3	36	108	108	54	54		<u>14</u>		
+	Б1.В.04.06	Аналоговая схмотехника	8	7				4	4	36	144	144	90	27	27			
+	Б1.В.04.07	Цифровая схмотехника		8				2	2	36	72	72	36	36				
+	Б1.В.04.08	Технология приборостроения на основе цифровизации производства	7					4	4	36	144	144	72	18	54	<u>16</u>		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		2				3	3		108	108	36	72				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Программирование и расчёты в Matlab		2				3	3	36	108	108	36	72				
-	Б1.В.ДВ.01.02	Защита интеллектуальной собственности		2				3	3	36	108	108	36	72				
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		6				3	3		108	108	36	72				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Русский язык и культура речи		6				3	3	36	108	108	36	72				
-	Б1.В.ДВ.02.02	Культурология		6				3	3	36	108	108	36	72				
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	8	7			8	7	7		252	252	90	126	36	<u>30</u>		
+	Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла изделий приборостроения	8	7			8	7	7	36	252	252	90	126	36	<u>30</u>		
-	Б1.В.ДВ.03.02	Системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAPP/PLM системы)	8	7			8	7	7	36	252	252	90	126	36	<u>30</u>		
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	7					5	5		180	180	90	36	54			
+	Б1.В.ДВ.04.01	Оптимизация конструкции изделий на основе цифровых технологий	7					5	5	36	180	180	90	36	54			
-	Б1.В.ДВ.04.02	Цифровые/инновационные методы механической обработки и изготовления	7					5	5	36	180	180	90	36	54			
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		7				3	3		108	108	54	54		<u>18</u>		
+	Б1.В.ДВ.05.01	Основы сквозного проектирования электронных цифровых устройств		7				3	3	36	108	108	54	54		<u>18</u>		
-	Б1.В.ДВ.05.02	Цифровые технологии в экономике предприятия		7				3	3	36	108	108	54	54		<u>18</u>		
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	6					3	3		108	108	72	9	27	<u>12</u>		
+	Б1.В.ДВ.06.01	Специальные материалы	6					3	3	36	108	108	72	9	27	<u>12</u>		
-	Б1.В.ДВ.06.02	Теория резания и инструмент	6					3	3	36	108	108	72	9	27	<u>12</u>		
Блок 2.Практика								30	30		1080	1080	324	756				
Обязательная часть								18	18		648	648	180	468				
+	Б2.О.01	Учебная практика			234			9	9		324	324	108	216				

Курс 1														Курс 2													
Семестр 1							Семестр 2							Семестр 3							Семестр 4						
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль
														3	108	36		36	36		3	108	18		18	36	36
							3	108	18		18	36	36	2	72	18		36	18		2	72	18		36	18	
							3	108	18		18	36	36	2	72	18		36	18		2	72	18		36	18	
																										</	

Курс 3														Курс 4											Закрепленная кафедра					
Семестр 5							Семестр 6							Семестр 7						Семестр 8					Код	Наименование				
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб			Пр	СР	Конт роль	
																												1	Технология машиностроения	
3	108	18		36	54																							1	Технология машиностроения	
6	216	36	18	36	72	54																						7	Вычислительная техника и средства	
							4	144	36		36	27	45															1	Технология машиностроения	
8	288	54		72	108	54	14	504	108		162	189	45	9	324	54		126	54	90	4	144	36		36	45	27			
5	180	18		36	72	54																						1	Технология машиностроения	
3	108	36		36	36		5	180	36		54	45	45															1	Технология машиностроения	
							3	108	36		36	36		3	108	18		36	18	36								1	Технология машиностроения	
							3	108	18		36	54																2	Автоматизированные	
							3	108	18		36	54																2	Автоматизированные	
														2	72	18		36	18		2	72	18		18	9	27	1	Технология машиностроения	
														2	72	18		36	18		2	72	18		18	36		2	Автоматизированные	
														4	144	18		54	18	54								1	Технология машиностроения	
																												7	Вычислительная техника и средства	
																												3	Экономика и управление	
							3	108	18		18	72																		
							3	108	18		18	72																9	Философия и лингвистика	
							3	108	18		18	72																9	Философия и лингвистика	
														4	144	18		36	90		3	108	18		18	36	36			
														4	144	18		36	90		3	108	18		18	36	36	1	Технология машиностроения	
														4	144	18		36	90		3	108	18		18	36	36	1	Технология машиностроения	
														5	180	18		72	36	54										
														5	180	18		72	36	54								1	Технология машиностроения	
														5	180	18		72	36	54								1	Технология машиностроения	
														3	108	18	18	18	54											
														3	108	18	18	18	54									1	Технология машиностроения	
														3	108	18	18	18	54									3	Экономика и управление	
							3	108	36		36	9	27																	
							3	108	36		36	9	27															1	Технология машиностроения	
							3	108	36		36	9	27															1	Технология машиностроения	
3	108			36	72		3	108			36	72		6	216			72	144		9	324			72	252				
																						9	324			72	252			

-
Компетенции
ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
ПК-3; ПК-4; ПК-12; ПСК-2
ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-4
УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-6; УКЕ-1; УКЦ-1
ОПК-4; ОПК-5; ПК-3; ПК-11; ПСК-1; ПСК-4; УКЦ-1
ОПК-4; ПК-3; ПК-6; ПСК-4; УКЕ-1; УКЦ-1
УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПСК-1
ПК-1; ПК-2; ПК-3
ПК-1; ПК-2
ОПК-1; ОПК-4; ПК-3; ПК-6; ПК-11; ПСК-1; ПСК-4; ПСК-6
ПК-1; ПК-3; ПК-11; ПК-12; ПСК-1
УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-11; ПК-12; ПСК-2; ПСК-3
ОПК-2; ПСК-1; ПСК-6
ОПК-2; ПСК-1; ПСК-6
ОПК-2; ПК-12
УК-3; УК-4
УК-3; УК-4
УК-3; УК-5; УК-6; УК-9; УК-11
ОПК-4; ОПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-6; УКЕ-1; УКЦ-1
ОПК-4; ОПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-6; УКЕ-1; УКЦ-1
ОПК-4; ОПК-5; ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПСК-3; УКЦ-1
УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-3; ПК-6; ПСК-1; ПСК-4
УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-3; ПК-6; ПСК-1; ПСК-4
ПК-1; ПК-3; ПК-12; ПСК-3; ПСК-4; УКЦ-1
ОПК-3; ПК-10; УКЕ-1
ОПК-3; ПК-10; УКЕ-1
ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-11; ПК-12; ПСК-5; ПСК-6; УКЕ-1
ПК-4; ПК-6
ПК-4; ПК-6
ПК-3; ПК-4; ПК-11
УК-1; УК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-12; ПСК-4; УКЦ-1

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов						
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы
+	Б2.О.01.01(У)	Учебная практика (ознакомительная, основы рабочей профессии)			2			3	3	36	108	108	36	72			
+	Б2.О.01.02(У)	Учебная практика (ознакомительная, цифровые системы оформления конструкторской документации (САД системы)			3			3	3	36	108	108	36	72			
+	Б2.О.01.03(У)	Учебная практика(ознакомительная, основы проектирования с использованием цифрового ПО)			4			3	3	36	108	108	36	72			
+	Б2.О.02	Производственная практика			8			9	9		324	324	72	252			
+	Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)			8			9	9	36	324	324	72	252			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									12	12		432	432	144	288		
+	Б2.В.01	Учебная практика			56			6	6		216	216	72	144			
+	Б2.В.01.01(У)	Учебная практика (ознакомительная, цифровые системы подготовки технологических процессов и управляющих программ (САМ системы))			5			3	3	36	108	108	36	72			
+	Б2.В.01.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа)			6			3	3	36	108	108	36	72			
+	Б2.В.02	Производственная практика			7			6	6		216	216	72	144			
+	Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)			7			6	6	36	216	216	72	144			
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									6	6		216	216	72	108	36	
+	Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	8					6	6	36	216	216	72	108	36		
ФТД.Факультативные дисциплины									2	2		72	72	54	18		
+	ФТД.01	Цифровые технологии контроля годности изделий		7				1	1	36	36	36	18	18			
+	ФТД.02	Научно-исследовательская работа			8			1	1	36	36	36	36				

План Учебный план бакалавриата 'РУП 12.03.01 набор 22г (приборы, комплексы)+.plx', код направления 12.03.01, профиль : Приборы, комплексы и элементная база приборостроения, год 1

Курс 3														Курс 4											Закрепленная кафедра					
Семестр 5						Семестр 6						Семестр 7					Семестр 8						Код	Наименование						
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого			Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	
																												1	Технология машиностроения	
																												1	Технология машиностроения	
																												1	Технология машиностроения	
																						9	324			72	252			
																						9	324			72	252	1	Технология машиностроения	
3	108			36	72		3	108			36	72		6	216				72	144										
3	108			36	72		3	108			36	72																		
3	108			36	72																							1	Технология машиностроения	
							3	108			36	72																1	Технология машиностроения	
														6	216				72	144										
														6	216				72	144								1	Технология машиностроения	
																						6	216			72	108	36		
																						6	216			72	108	36	1	Технология машиностроения
														1	36				18	18		1	36			36				
														1	36				18	18								1	Технология машиностроения	
																						1	36			36		1	Технология машиностроения	

-
Компетенции
ОПК-4; ОПК-5; ПК-7; ПК-12
УК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-3; ПК-6; ПСК-4; УКЦ-1
УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПСК-4; УКЦ-1
УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-5; ПСК-6; УК-11; УКЦ-3
УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-5; ПСК-6; УК-11; УКЦ-3
УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-10; ПСК-2; УКЦ-1
УК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПСК-2; УКЦ-1
УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-10; ПСК-2
УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-11; ПСК-1; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-6; УК-9; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-3
УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-11; ПСК-1; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-6; УК-9; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-3
УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-5; ПСК-6; УК-9; УК-10; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-1; УКЦ-2; УКЦ-3
ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПСК-3; ПСК-5; УКЦ-1
УК-1; УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-10; ПСК-4; УК-9; УКЕ-1; УКЦ-1; УКЦ-2; УКЦ-3

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	-
УК-1.2	Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	-
УК-1.3	Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	-
Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.О.03.01	Цифровые информационные технологии в приборостроении	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.08	Технология приборостроения на основе цифровизации производства	
Б1.В.ДВ.04.01	Оптимизация конструкции изделий на основе цифровых технологий	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.03(У)	Учебная практика(ознакомительная, основы проектирования с использованием цифрового ПО)	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ФТД.02	Научно-исследовательская работа	
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	Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	-
УК-2.2	Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	-
УК-2.3	Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией	-
Б1.О.04	Профессиональный модуль	
Б1.О.04.03	Теория расчёт и проектирование приборов с использованием цифровых пакетов ПО	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.03	Теория расчёт и проектирование спец приборов на основе цифровых пакетов ПО	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02	Производственная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ФТД.02	Научно-исследовательская работа	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	-
УК-3.2	Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды	-
УК-3.3	Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде	-
Б1.О.01	Гуманитарный модуль	
Б1.О.01.04	Психология и педагогика	
Б1.В.ДВ.02.01	Русский язык и культура речи	
Б1.В.ДВ.02.02	Культурология	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Учебная практика (ознакомительная, цифровые системы оформления конструкторской документации (CAD системы)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебная практика (ознакомительная, цифровые системы подготовки технологических процессов и управляющих программ (CAM системы))	
Б3.01	Подготовка к защите 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	Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации	-
УК-4.2	Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках	-
УК-4.3	Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках	-
Б1.О.01	Гуманитарный модуль	
Б1.О.01.01	Иностранный язык	
Б1.О.01.04	Психология и педагогика	
Б1.В.ДВ.02.01	Русский язык и культура речи	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте	-
УК-5.2	Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте	-
УК-5.3	Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально-историческим, этическим и философским контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	-
Б1.О.01	Гуманитарный модуль	
Б1.О.01.02	История России	
Б1.О.01.03	Философия	
Б1.В.ДВ.02.02	Культурология	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Подготовка к защите 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	Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни	-
УК-6.2	Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	-
УК-6.3	Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни	-
Б1.О.01	Гуманитарный модуль	
Б1.О.01.03	Философия	
Б1.О.01.04	Психология и педагогика	
Б1.В.ДВ.02.02	Культурология	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни	-

Индекс	Содержание	Тип
УК-7.2	Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	-
УК-7.3	Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-
Б1.О.05	Физическая культура	
Б1.О.06	Элективные курсы по физической культуре	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК
УК-8.1	Знать: требования, предъявляемые к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте	-
УК-8.2	Уметь: обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	-
УК-8.3	Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	-
Б1.О.02	Естественно-научный модуль	
Б1.О.02.06	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.02	Естественно-научный модуль	
Б1.В.02.01	Экология	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Подготовка к защите 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	знать: методы математического анализа и моделирования; знать фундаментальные законы и понятия естественнонаучных дисциплин; знать основные тенденции развития техники и технологий в области приборостроения	-
ОПК-1.2	уметь: применять методы математического анализа и моделирования для решения практических задач; уметь применять методы теоретического и экспериментального исследования для проектирования и конструирования приборов и комплексов широкого назначения.	-
ОПК-1.3	владеть навыками применения знаний математического анализа в инженерной практике при моделировании; владеть навыками применения знаний естественнонаучных дисциплин в инженерной практике; владеть навыками применения общеинженерных знаний в инженерной деятельности	-
Б1.О.02	Естественно-научный модуль	
Б1.О.02.01	Математика (алгебра и аналитическая геометрия)	
Б1.О.02.02	Математика (математический анализ)	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.02.03	Математика (теория вероятности и математическая статистика)	
Б1.О.02.04	Физика	
Б1.О.02.05	Химия	
Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.О.03.02	Начертательная геометрия	
Б1.О.03.03	Инженерная графика	
Б1.О.03.04	Основы взаимозаменяемости	
Б1.О.03.05	Электротехника	
Б1.О.03.06	Теоретическая механика	
Б1.О.03.08	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
Б1.В.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.В.03.03	Электроника и микропроцессорная техника	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.06	Аналоговая схемотехника	
Б1.В.ДВ.04.01	Оптимизация конструкции изделий на основе цифровых технологий	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите 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	знать законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие производственно хозяйственную и финансово экономическую деятельность, терминологию и основные экологические законы;	-
ОПК-2.2	уметь пользоваться социально экономическими методами для решения производственных задач;	-
ОПК-2.3	владеть навыками профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов; владеть навыками профессиональной деятельности с учетом экологических и интеллектуально правовых ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов; владеть навыками профессиональной деятельности с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	-
Б1.О.01	Гуманитарный модуль	
Б1.О.01.04	Психология и педагогика	
Б1.О.02	Естественно-научный модуль	
Б1.О.02.06	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.О.03.09	Экономика	
Б1.В.02	Естественно-научный модуль	
Б1.В.02.01	Экология	
Б1.В.ДВ.01.01	Программирование и расчёты в Matlab	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.02	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.ДВ.04.01	Оптимизация конструкции изделий на основе цифровых технологий	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите 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	знать основные тенденции развития техники и технологий в области приборостроения; знать физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации; знать области и возможности применения физических явлений и эффектов в приборостроительной технике	-
ОПК-3.2	уметь использовать закономерности проявления физических эффектов при решении инженерных задач; уметь пользоваться современными средствами измерения, контроля и обосновывать выбор таких средств для решения конкретных задач; уметь разрабатывать программы и методики измерений, оптимально планировать эксперимент	-
ОПК-3.3	владеть навыками выбора и использования соответствующих ресурсов, современных методик и оборудования для проведения экспериментальных исследований и измерений; владеть навыками обработки и представления полученных экспериментальных данных для получения обоснованных выводов	-
Б1.О.02	Естественно-научный модуль	
Б1.О.02.02	Математика (математический анализ)	
Б1.О.02.03	Математика (теория вероятности и математическая статистика)	
Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.О.03.04	Основы взаимозаменяемости	
Б1.В.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.В.03.01	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.ДВ.05.01	Основы сквозного проектирования электронных цифровых устройств	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ФТД.02	Научно-исследовательская работа	
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	ОПК
ОПК-4.1	знать технические и программные средства реализации информационных технологий; знать современное программное обеспечение; знать основные методы и средства защиты информации.	-

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-4.2	уметь использовать возможности вычислительной техники, программного обеспечения, средств защиты информации для решения практических задач.	-
ОПК-4.3	владеть навыками использования современных информационных технологий и программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности; владеть навыками соблюдения требований информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения	-
Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.О.03.01	Цифровые информационные технологии в приборостроении	
Б1.В.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.В.03.04	Аддитивные технологии в приборостроении	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.01	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (CAD системы)	
Б1.В.04.02	Цифровые системы прочностных расчётов и анализа состояния (CAE системы)	
Б1.В.04.06	Аналоговая схемотехника	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла изделий приборостроения	
Б1.В.ДВ.03.02	Системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAPP/PLM системы)	
Б1.В.ДВ.04.01	Оптимизация конструкции изделий на основе цифровых технологий	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Учебная практика (ознакомительная, основы рабочей профессии)	
Б2.О.01.02(У)	Учебная практика (ознакомительная, цифровые системы оформления конструкторской документации (CAD системы)	
Б2.О.01.03(У)	Учебная практика(ознакомительная, основы проектирования с использованием цифрового ПО)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебная практика (ознакомительная, цифровые системы подготовки технологических процессов и управляющих программ (CAM системы))	
Б2.В.01.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ФТД.02	Научно-исследовательская работа	
ОПК-5	Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	ОПК
ОПК-5.1	знать правила, нормы, требования и нормативно правовые основы разработки технической документации	-
ОПК-5.2	уметь применять на практике положения нормативных документов регламентирующих контроль разработки технической документации; уметь разрабатывать и оформлять текстовую, проектно конструкторскую и технологическую документацию	-
ОПК-5.3	владеть навыками разработки текстовой документации в соответствии с нормативными требованиями; владеть навыками разработки проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	-
Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.О.03.01	Цифровые информационные технологии в приборостроении	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.01	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (CAD системы)	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла изделий приборостроения	
Б1.В.ДВ.03.02	Системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAPP/PLM системы)	
Б1.В.ДВ.04.01	Оптимизация конструкции изделий на основе цифровых технологий	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Учебная практика (ознакомительная, основы рабочей профессии)	
Б2.О.01.02(У)	Учебная практика (ознакомительная, цифровые системы оформления конструкторской документации (CAD системы)	
Б2.О.01.03(У)	Учебная практика(ознакомительная, основы проектирования с использованием цифрового ПО)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебная практика (ознакомительная, цифровые системы подготовки технологических процессов и управляющих программ (CAM системы))	
Б2.В.01.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ПК-1	Способен определять условия и режимы эксплуатации, конструктивные особенности разрабатываемой оптоэлектронной техники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	ПК
ПК-1.1	знать основы схемотехники и конструктивные особенности разрабатываемой оптоэлектронной техники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	-
ПК-1.2	уметь выбирать оптимальные с точки зрения решения поставленной задачи типовые схемотехнические решения для разработки оптоэлектронной техники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов; уметь оптимизировать структуру построения и характеристики (показатели) оптоэлектронной техники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	-
ПК-1.3	владеть навыками определения условий и режимов эксплуатации разрабатываемой оптоэлектронной техники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов; владеть навыками схемотехнического моделирования и конструирования разрабатываемой оптоэлектронной техники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	-
Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.О.03.07	Сопротивление материалов	
Б1.О.04	Профессиональный модуль	
Б1.О.04.01	Теория механизмов приборов	
Б1.О.04.02	Основы конструирования РЭА и П	
Б1.О.04.03	Теория расчёт и проектирование приборов с использованием цифровых пакетов ПО	
Б1.В.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.В.03.03	Электроника и микропроцессорная техника	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.03	Теория расчёт и проектирование спец приборов на основе цифровых пакетов ПО	
Б1.В.04.04	Теория автоматического управления	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.04.05	Основы схемотехнического моделирования	
Б1.В.04.07	Цифровая схемотехника	
Б1.В.04.08	Технология приборостроения на основе цифровизации производства	
Б1.В.ДВ.04.02	Цифровые/инновационные методы механической обработки и изготовления	
Б1.В.ДВ.05.02	Цифровые технологии в экономике предприятия	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.03(У)	Учебная практика(ознакомительная, основы проектирования с использованием цифрового ПО)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ПК-2	Способен разрабатывать технические требования и задания на проектирование и конструирование оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей	ПК
ПК-2.1	знать электронные компоненты оптических и оптико электронных приборов, комплексов согласно техническим условиям эксплуатации; знать принципы конструирования деталей, соединений, сборочных единиц и функциональных устройств оптических и оптико электронных приборов, комплексов и их составных частей.	-
ПК-2.2	уметь разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями нормативных документов для изготовления оптических и оптико электронных приборов, комплексов и их составных частей.	-
ПК-2.3	владеть навыками разработки технических требований и заданий на проектируемые оптические и оптико электронные приборы, комплексы и их составные части в соответствии с требованиями ЕСКД, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	-
Б1.О.04	Профессиональный модуль	
Б1.О.04.01	Теория механизмов приборов	
Б1.О.04.02	Основы конструирования РЭА и П	
Б1.О.04.03	Теория расчёт и проектирование приборов с использованием цифровых пакетов ПО	
Б1.В.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.В.03.03	Электроника и микропроцессорная техника	
Б1.В.03.04	Аддитивные технологии в приборостроении	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.03	Теория расчёт и проектирование спец приборов на основе цифровых пакетов ПО	
Б1.В.04.04	Теория автоматического управления	
Б1.В.04.05	Основы схемотехнического моделирования	
Б1.В.04.08	Технология приборостроения на основе цифровизации производства	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ПК-3	Способен проектировать и конструировать блоки, узлы и детали приборов, определять номенклатуру и типы комплектующих изделий	ПК

Индекс	Содержание	Тип
ПК-3.1	знать принципы проектирования и конструирования блоков, узлов и деталей приборов; знать этапы и порядок разработки приборов.	-
ПК-3.2	уметь анализировать техническое задание и другую информацию, необходимую для выбора конструктивных решений, выбирать оптимальные конструктивные решения и обосновывать свой выбор; уметь использовать при проектировании и конструировании метод унификации блоков, узлов и деталей	-
ПК-3.3	владеть навыками проектирования и конструирования блоков, узлов и деталей приборов с помощью современных методов проектирования и конструирования	-
Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.О.03.03	Инженерная графика	
Б1.О.03.05	Электротехника	
Б1.О.04	Профессиональный модуль	
Б1.О.04.02	Основы конструирования РЭА и П	
Б1.О.04.03	Теория расчёт и проектирование приборов с использованием цифровых пакетов ПО	
Б1.В.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.В.03.02	Электро и радио измерения	
Б1.В.03.03	Электроника и микропроцессорная техника	
Б1.В.03.04	Аддитивные технологии в приборостроении	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.01	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (CAD системы)	
Б1.В.04.02	Цифровые системы прочностных расчётов и анализа состояния (CAE системы)	
Б1.В.04.03	Теория расчёт и проектирование спец приборов на основе цифровых пакетов ПО	
Б1.В.04.04	Теория автоматического управления	
Б1.В.04.06	Аналоговая схемотехника	
Б1.В.04.07	Цифровая схемотехника	
Б1.В.ДВ.04.01	Оптимизация конструкции изделий на основе цифровых технологий	
Б1.В.ДВ.04.02	Цифровые/инновационные методы механической обработки и изготовления	
Б1.В.ДВ.06.02	Теория резания и инструмент	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Учебная практика (ознакомительная, цифровые системы оформления конструкторской документации (CAD системы)	
Б2.О.01.03(У)	Учебная практика(ознакомительная, основы проектирования с использованием цифрового ПО)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ПК-4	Способен разрабатывать технологические процессы и техническую документацию на изготовление, сборку, юстировку и контроль блоков, узлов и деталей приборов и комплексов	ПК

Индекс	Содержание	Тип
ПК-4.1	знать порядок осуществления всех видов операций, входящих в технологический процесс; знать основные задачи и стадии проектирования, состав конструкторских и технологических документов; знать принципы и механизм разработки технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль блоков, узлов и деталей приборов и комплексов	-
ПК-4.2	уметь разрабатывать все виды операций, входящих в технологический процесс изготовления блоков, узлов и деталей приборов и комплексов; уметь разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на изготовление, сборку, юстировку и контроль блоков, узлов и деталей приборов и комплексов	-
ПК-4.3	владеть навыками разработки индивидуальных, типовых и групповых технологических процессов изготовления блоков, узлов и деталей приборов и комплексов; владеть навыками разработки технологической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль блоков, узлов и деталей приборов и комплексов	-
Б1.О.04	Профессиональный модуль	
Б1.О.04.02	Основы конструирования РЭА и П	
Б1.О.04.03	Теория расчёт и проектирование приборов с использованием цифровых пакетов ПО	
Б1.В.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.В.03.01	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.03.02	Электро и радио измерения	
Б1.В.03.04	Аддитивные технологии в приборостроении	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.08	Технология приборостроения на основе цифровизации производства	
Б1.В.ДВ.05.02	Цифровые технологии в экономике предприятия	
Б1.В.ДВ.06.01	Специальные материалы	
Б1.В.ДВ.06.02	Теория резания и инструмент	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебная практика (ознакомительная, цифровые системы подготовки технологических процессов и управляющих программ (САМ системы))	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ПК-5	Способен внедрять технологические процессы производства и контроля качества приборов, комплексов и их составных частей	ПК
ПК-5.1	знать методы изготовления приборов и способы организации их производства; знать методики и технические средства контроля и испытаний; знать способы повышения производительности труда, технического уровня и эффективности производства	-
ПК-5.2	уметь анализировать техническое задание на разработанные модели приборов, назначать марки инструмента на обрабатываемые материалы; уметь обрабатывать изделия на технологичность, улучшать качество изготавливаемых изделий.	-
ПК-5.3	владеть методами внедрения технологических процессов и методикой производства, контроля и испытаний приборов, комплексов и их составных частей; владеть методами обработки изделий на технологичность и улучшения качества изделий.	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.О.03.04	Основы взаимозаменяемости	
Б1.В.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.В.03.01	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.08	Технология приборостроения на основе цифровизации производства	
Б1.В.ДВ.05.02	Цифровые технологии в экономике предприятия	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ПК-6	Способен проектировать специальную оснастку, предусмотренную технологией изготовления приборов, комплексов и их составных частей	ПК
ПК-6.1	знать виды технологических процессов изготовления приборов, комплексов и их составных частей; знать виды технологических процессов сборки приборов и комплексов	-
ПК-6.2	уметь планировать потребности в оборудовании, материально-технических ресурсах и персонале для реализации технологического процесса; уметь организовывать подготовку и настройку оборудования для изготовления приборов, комплексов и их составных частей	-
ПК-6.3	владеть навыками организации материально-технического обеспечения разработанного технологического процесса и наладки необходимого технологического оборудования.	-
Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.О.03.06	Теоретическая механика	
Б1.О.03.07	Сопротивление материалов	
Б1.О.04	Профессиональный модуль	
Б1.О.04.01	Теория механизмов приборов	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.02	Цифровые системы прочностных расчётов и анализа состояния (CAE системы)	
Б1.В.04.06	Аналоговая схемотехника	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла изделий приборостроения	
Б1.В.ДВ.03.02	Системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAPP/PLM системы)	
Б1.В.ДВ.04.01	Оптимизация конструкции изделий на основе цифровых технологий	
Б1.В.ДВ.06.01	Специальные материалы	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Учебная практика (ознакомительная, цифровые системы оформления конструкторской документации (CAD системы)	
Б2.О.01.03(У)	Учебная практика(ознакомительная, основы проектирования с использованием цифрового ПО)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-7	Способен проводить контроль качества выпускаемой продукции приборостроения	ПК
ПК-7.1	знать технологию выполнения контрольных операций.	-
ПК-7.2	уметь составлять схемы контроля параметров и характеристик выпускаемой продукции приборостроения с использованием универсального оборудования; уметь выбирать оптимальный технологический процесс контроля параметров и характеристик выпускаемой продукции приборостроения.	-
ПК-7.3	владеть навыками разработки технологических процессов испытаний и контроля параметров и характеристик выпускаемой продукции приборостроения.	-
Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.О.03.04	Основы взаимозаменяемости	
Б1.В.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.В.03.01	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Учебная практика (ознакомительная, основы рабочей профессии)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ФТД.01	Цифровые технологии контроля годности изделий	
ПК-8	Способен проводить анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	ПК
ПК-8.1	знать основные характеристики и принципы выбора сырья, материалов и полуфабрикатов для изготовления комплектующих изделий	-
ПК-8.2	уметь идентифицировать на основании маркировки конструкционные и эксплуатационные материалы и определять их возможные области применения; уметь разрабатывать в общем виде технологию изготовления комплектующих изделий	-
ПК-8.3	владеть методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик конструкционных материалов для изготовления комплектующих изделий; владеть методами разработки технологических процессов обработки.	-
Б1.О.02	Естественно-научный модуль	
Б1.О.02.05	Химия	
Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.О.03.04	Основы взаимозаменяемости	
Б1.О.03.08	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
Б1.В.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.В.03.01	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ФТД.01	Цифровые технологии контроля годности изделий	
ПК-9	Способен внедрять новые методы и средства технического контроля	ПК
ПК-9.1	знать справочную документацию по характеристикам используемых материалов, видов возможных дефектов; знать формы и виды документов, используемых при проведении технического контроля	-

Индекс	Содержание	Тип
ПК-9.2	уметь планировать потребности в оборудовании, материально-технических ресурсах и персонале для реализации технического контроля; уметь разрабатывать все виды операций, входящих в технологический процесс контроля параметров и характеристик изделия; уметь составлять схемы контроля параметров и характеристик изделия.	-
ПК-9.3	владеть навыками организации материально-технического обеспечения и контроля параметров и характеристик изделия и наладки необходимого контрольно-измерительного оборудования	-
Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.О.03.09	Экономика	
Б1.В.01	Гуманитарный модуль	
Б1.В.01.01	Экономика и управление приборостроительным производством при сквозной цифровизации производства	
Б1.В.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.В.03.01	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла изделий приборостроения	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ФТД.01	Цифровые технологии контроля годности изделий	
ПК-10	Способен проводить испытания новых и модернизированных образцов продукции	ПК
ПК-10.1	знать назначение, характеристики и принцип работы универсального оборудования для контроля и испытаний образцов продукции; знать методы испытаний и контроля параметров и характеристик образцов продукции.	-
ПК-10.2	уметь готовить сопроводительные и накопительные формы документов для регистрации результатов измерений и контроля; уметь рассчитывать оптимальные режимы работы контрольно-измерительного оборудования; уметь анализировать результаты контроля параметров и характеристик образцов продукции для разработки предложений по совершенствованию технологических процессов изготовления и сборки.	-
ПК-10.3	владеть навыками проведения контроля параметров и характеристик образцов продукции и разработки предложений по оптимизации технологического процесса и повышению качества изготавливаемых приборов.	-
Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.О.03.04	Основы взаимозаменяемости	
Б1.В.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.В.03.01	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла изделий приборостроения	
Б1.В.ДВ.03.02	Системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAPP/PLM системы)	
Б1.В.ДВ.05.01	Основы сквозного проектирования электронных цифровых устройств	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ФТД.02	Научно-исследовательская работа	
ПК-11	Способен осуществлять руководство проведением типовых работ по проектированию, производству и контролю качества приборов, комплексов и их составных частей	ПК

Индекс	Содержание	Тип
ПК-11.1	знать основы экономики, менеджмента; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; знать организацию производственного и индивидуального, типового и группового технологических процессов.	-
ПК-11.2	уметь формулировать задачи и делегировать полномочия сотрудникам подразделения; уметь выбирать оптимальные решения при планировании типовых работ по проектированию, производству и контролю качества приборов, комплексов и их составных частей.	-
ПК-11.3	владеть навыками оперативного планирования, организации и контроля выполнения работ структурным подразделением при проведении типовых работ по проектированию, производству и контролю качества приборов, комплексов и их составных частей.	-
Б1.О.04	Профессиональный модуль	
Б1.О.04.02	Основы конструирования РЭА и П	
Б1.О.04.03	Теория расчёт и проектирование приборов с использованием цифровых пакетов ПО	
Б1.В.01	Гуманитарный модуль	
Б1.В.01.01	Экономика и управление приборостроительным производством при сквозной цифровизации производства	
Б1.В.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.В.03.01	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.01	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (CAD системы)	
Б1.В.04.06	Аналоговая схемотехника	
Б1.В.04.07	Цифровая схемотехника	
Б1.В.04.08	Технология приборостроения на основе цифровизации производства	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла изделий приборостроения	
Б1.В.ДВ.05.02	Цифровые технологии в экономике предприятия	
Б1.В.ДВ.06.02	Теория резания и инструмент	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ПК-12	Способен осуществлять разработку организационных схем, стандартов и процедур процесса производства и контроля качества приборов, комплексов и их составных частей	ПК
ПК-12.1	знать организацию производства на предприятиях отрасли, техническую базу производства; знать основы современной системы менеджмента качества и требования технического контроля выпускаемой продукции	-
ПК-12.2	уметь планировать деятельность приборостроительного предприятия; уметь организовывать процесс производства и контроля качества приборов, комплексов и их составных частей.	-
ПК-12.3	владеть навыками разработки организационных схем, стандартов и процедур процесса производства и контроля качества приборов, комплексов и их составных частей	-
Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.О.03.04	Основы взаимозаменяемости	
Б1.О.03.09	Экономика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.01	Гуманитарный модуль	
Б1.В.01.01	Экономика и управление приборостроительным производством при сквозной цифровизации производства	
Б1.В.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.В.03.01	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.03.02	Электро и радио измерения	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.07	Цифровая схемотехника	
Б1.В.04.08	Технология приборостроения на основе цифровизации производства	
Б1.В.ДВ.01.02	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.ДВ.03.02	Системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAPP/PLM системы)	
Б1.В.ДВ.04.02	Цифровые/инновационные методы механической обработки и изготовления	
Б1.В.ДВ.05.02	Цифровые технологии в экономике предприятия	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Учебная практика (ознакомительная, основы рабочей профессии)	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ПСК-1	Способен осуществлять поиск и использование цифровых технологий для проектирования изделий необходимых для эффективного выполнения профессиональных задач проектирования приборов и систем с учётом инновационных технологий и направления развития науки и техники	-
ПСК-1.1	Знать цифровые технологии для проектирования изделий необходимых для эффективного выполнения профессиональных задач	-
ПСК-1.2	Уметь использовать цифровые технологии для проектирования изделий необходимых для эффективного выполнения профессиональных задач	-
ПСК-1.3	Владеть навыками выбора цифровых программных продуктов проектирования для эффективного выполнения профессиональных задач	-
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.01	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (CAD системы)	
Б1.В.04.03	Теория расчёт и проектирование спец приборов на основе цифровых пакетов ПО	
Б1.В.04.06	Аналоговая схемотехника	
Б1.В.04.07	Цифровая схемотехника	
Б1.В.ДВ.01.01	Программирование и расчёты в Matlab	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла изделий приборостроения	
Б1.В.ДВ.04.01	Оптимизация конструкции изделий на основе цифровых технологий	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ПСК-2	осуществлять поиск и использование современной и инновационной элементной базы, и цифровых технологий разработки технологических процессов изготовления изделий для повышения эффективности решения производственных задач с учётом инновационных технологий	-

Индекс	Содержание	Тип
ПСК-2.1	Знать цифровые технологии разработки технологических процессов изготовления изделий приборостроения	-
ПСК-2.2	Уметь выбирать цифровые технологии используемые для разработки технологических процессов в зависимости от решаемых задач	-
ПСК-2.3	Владеть навыками использования цифровых технологий для разработки технологических процессов изготовления изделий приборостроения	-
Б1.В.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.В.03.02	Электро и радио измерения	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.08	Технология приборостроения на основе цифровизации производства	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла изделий приборостроения	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебная практика (ознакомительная, цифровые системы подготовки технологических процессов и управляющих программ (CAM системы))	
Б2.В.01.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ПСК-3	Способен внедрять со-временные и инноваци-онные производственно-технологические процессы по изготовлению приборов, комплексов и элементной базы при изготовлении и контроле изделий	-
ПСК-3.1	Знать виды специализированных цифровых программ используемых для изготовления и контроля изделий приборостроения	-
ПСК-3.2	Уметь выбирать специализированные программные продукты в зависимости от решаемой задачи	-
ПСК-3.3	Владеть навыками работы в специализированных цифровых программах используемых для изготовления и контроля изделий приборостроения	-
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.08	Технология приборостроения на основе цифровизации производства	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла изделий приборостроения	
Б1.В.ДВ.03.02	Сиситемы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAPP/PLM системы)	
Б1.В.ДВ.04.02	Цифровые/инновационные методы механической обработки и изготовления	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ФТД.01	Цифровые технологии контроля годности изделий	
ПСК-4	Способен проводить модернизацию образцов продукции на основе современной и инновационной элементной базы приборостроения и цифровизции проектирования	-
ПСК-4.1	Знать специализированные прогаммные продукты испльзукмые для проектирования (CAD программы) и для прочностных расчётов (CAE прогиаммы)	-

Индекс	Содержание	Тип
ПСК-4.2	Уметь использовать специализированные цифровые прогамные продукты (CAD и CAE программы) для выполнения прочностных расчётов и проектирования	-
ПСК-4.3	Владеть навыками выполнять прочностные расчёты для оптимизации конструкции с использованием специализированных цифровых программ и при проектировании	-
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.01	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (CAD системы)	
Б1.В.04.02	Цифровые системы прочностных расчётов и анализа состояния (CAE системы)	
Б1.В.04.06	Аналоговая схемотехника	
Б1.В.ДВ.04.01	Оптимизация конструкции изделий на основе цифровых технологий	
Б1.В.ДВ.04.02	Цифровые/инновационные методы механической обработки и изготовления	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Учебная практика (ознакомительная, цифровые системы оформления конструкторской документации (CAD системы)	
Б2.О.01.03(У)	Учебная практика(ознакомительная, основы проектирования с использованием цифрового ПО)	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ФТД.02	Научно-исследовательская работа	
ПСК-5	Способен внедрять и использовать цифровые технологии для организации производства, контроля качества, документооборота	-
ПСК-5.1	знать цифровые технологии используемые для организации производства, контроля качества,	-
ПСК-5.2	уметь выбирать наиболее эффективные цифровые технологии для организации производства, контроля качества, документооборота в зависимости от решаемых задач	-
ПСК-5.3	владеть навыками работы в цифровых программах для организации производства, контроля качества и документооборота	-
Б1.В.01	Гуманитарный модуль	
Б1.В.01.01	Экономика и управление приборостроительным производством при сквозной цифровизации производства	
Б1.В.02	Естественно-научный модуль	
Б1.В.02.01	Экология	
Б1.В.ДВ.05.02	Цифровые технологии в экономике предприятия	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ФТД.01	Цифровые технологии контроля годности изделий	
ПСК-6	Способен к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения, составлению описаний, отчётов проводимых исследований и разрабатываемых проектов с использованием информационных/цифровых техно-логий	-
ПСК-6.1	Знать методы анализа задач в приборостроении и обработки результатов измерений	-
ПСК-6.2	Уметь выбирать специализированные цифровые программные продукты в зависимости от вида решаемых задач	-

Индекс	Содержание	Тип
ПСК-6.3	Владеть навыками работы в специализированных цифровых программных продуктах в зависимости от вида решаемых задач	-
Б1.В.01	Гуманитарный модуль	
Б1.В.01.01	Экономика и управление приборостроительным производством при сквозной цифровизации производства	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.06	Аналоговая схемотехника	
Б1.В.ДВ.01.01	Программирование и расчёты в Matlab	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла изделий приборостроения	
Б1.В.ДВ.05.02	Цифровые технологии в экономике предприятия	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
УК-9	Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях	УК
Б1.О.01	Гуманитарный модуль	
Б1.О.01.02	История России	
Б1.О.01.03	Философия	
Б1.О.01.04	Психология и педагогика	
Б1.О.02	Естественно-научный модуль	
Б1.О.02.06	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.О.03.09	Экономика	
Б1.В.02	Естественно-научный модуль	
Б1.В.02.01	Экология	
Б1.В.ДВ.02.02	Культурология	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ФТД.02	Научно-исследовательская работа	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.О.03.09	Экономика	
Б1.В.01	Гуманитарный модуль	
Б1.В.01.01	Экономика и управление приборостроительным производством при сквозной цифровизации производства	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
Б1.О.01	Гуманитарный модуль	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.01.04	Психология и педагогика	
Б1.В.01	Гуманитарный модуль	
Б1.В.01.01	Экономика и управление приборостроительным производством при сквозной цифровизации производства	
Б1.В.ДВ.02.02	Культурология	
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
УКЕ-1	способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах	УК
Б1.О.02	Естественно-научный модуль	
Б1.О.02.01	Математика (алгебра и аналитическая геометрия)	
Б1.О.02.02	Математика (математический анализ)	
Б1.О.02.03	Математика (теория вероятности и математическая статистика)	
Б1.О.02.04	Физика	
Б1.О.02.05	Химия	
Б1.О.04	Профессиональный модуль	
Б1.О.04.03	Теория расчёт и проектирование приборов с использованием цифровых пакетов ПО	
Б1.В.02	Естественно-научный модуль	
Б1.В.02.01	Экология	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.02	Цифровые системы прочностных расчётов и анализа состояния (CAE системы)	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла изделий приборостроения	
Б1.В.ДВ.05.01	Основы сквозного проектирования электронных цифровых устройств	
Б1.В.ДВ.05.02	Цифровые технологии в экономике предприятия	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ФТД.02	Научно-исследовательская работа	
УКЦ-1	Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	УК
Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.О.03.01	Цифровые информационные технологии в приборостроении	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.01	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (CAD системы)	
Б1.В.04.02	Цифровые системы прочностных расчётов и анализа состояния (CAE системы)	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла изделий приборостроения	
Б1.В.ДВ.03.02	Системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAPP/PLM системы)	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.04.02	Цифровые/инновационные методы механической обработки и изготовления	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Учебная практика (ознакомительная, цифровые системы оформления конструкторской документации (CAD системы)	
Б2.О.01.03(У)	Учебная практика(ознакомительная, основы проектирования с использованием цифрового ПО)	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебная практика (ознакомительная, цифровые системы подготовки технологических процессов и управляющих программ (CAM системы))	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ФТД.01	Цифровые технологии контроля годности изделий	
ФТД.02	Научно-исследовательская работа	
УКЦ-2	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	УК
Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.О.03.01	Цифровые информационные технологии в приборостроении	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ФТД.02	Научно-исследовательская работа	
УКЦ-3	Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций	УК
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ФТД.02	Научно-исследовательская работа	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-5; ПСК-6; УК-9; УК-10; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-1; УКЦ-2
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; УК-9; УК-10; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-1; УКЦ-2
Б1.О.01	Гуманитарный модуль	УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-2; УК-9; УК-11
Б1.О.01.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.01.02	История России	УК-5; УК-9
Б1.О.01.03	Философия	УК-5; УК-6; УК-9
Б1.О.01.04	Психология и педагогика	УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-2; УК-9; УК-11
Б1.О.02	Естественно-научный модуль	УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-8; УК-9; УКЕ-1
Б1.О.02.01	Математика (алгебра и аналитическая геометрия)	ОПК-1; УКЕ-1
Б1.О.02.02	Математика (математический анализ)	ОПК-1; ОПК-3; УКЕ-1
Б1.О.02.03	Математика (теория вероятности и математическая статистика)	ОПК-1; ОПК-3; УКЕ-1
Б1.О.02.04	Физика	ОПК-1; УКЕ-1
Б1.О.02.05	Химия	ОПК-1; ПК-8; УКЕ-1
Б1.О.02.06	Безопасность жизнедеятельности	УК-8; ОПК-2; УК-9
Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; УК-9; УК-10; УКЦ-1; УКЦ-2
Б1.О.03.01	Цифровые информационные технологии в приборостроении	УК-1; ОПК-4; ОПК-5; УКЦ-1; УКЦ-2
Б1.О.03.02	Начертательная геометрия	ОПК-1
Б1.О.03.03	Инженерная графика	ОПК-1; ПК-3
Б1.О.03.04	Основы взаимозаменяемости	ОПК-1; ОПК-3; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-12
Б1.О.03.05	Электротехника	ОПК-1; ПК-3
Б1.О.03.06	Теоретическая механика	ОПК-1; ПК-6
Б1.О.03.07	Сопrotивление материалов	ПК-1; ПК-6
Б1.О.03.08	Материаловедение и технология конструкционных материалов	ОПК-1; ПК-8
Б1.О.03.09	Экономика	ОПК-2; ПК-9; ПК-12; УК-9; УК-10
Б1.О.04	Профессиональный модуль	УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-11; УКЕ-1
Б1.О.04.01	Теория механизмов приборов	ПК-1; ПК-2; ПК-6
Б1.О.04.02	Основы конструирования РЭА и П	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-11
Б1.О.04.03	Теория расчёт и проектирование приборов с использованием цифровых пакетов ПО	УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-11; УКЕ-1
Б1.О.05	Физическая культура	УК-7
Б1.О.06	Элективные курсы по физической культуре	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-5; ПСК-6; УК-9; УК-10; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.01	Гуманитарный модуль	ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПСК-5; ПСК-6; УК-10; УК-11
Б1.В.01.01	Экономика и управление приборостроительным производством при сквозной цифровизации производства	ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПСК-5; ПСК-6; УК-10; УК-11
Б1.В.02	Естественно-научный модуль	УК-8; ОПК-2; ПСК-5; УК-9; УКЕ-1
Б1.В.02.01	Экология	УК-8; ОПК-2; ПСК-5; УК-9; УКЕ-1
Б1.В.03	Обще-профессиональный модуль	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-2
Б1.В.03.01	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б1.В.03.02	Электро и радио измерения	ПК-3; ПК-4; ПК-12; ПСК-2
Б1.В.03.03	Электроника и микропроцессорная техника	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.03.04	Аддитивные технологии в приборостроении	ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.04	Профессиональный модуль	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-6; УКЕ-1; УКЦ-1
Б1.В.04.01	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (САД системы)	ОПК-4; ОПК-5; ПК-3; ПК-11; ПСК-1; ПСК-4; УКЦ-1
Б1.В.04.02	Цифровые системы прочностных расчётов и анализа состояния (CAE системы)	ОПК-4; ПК-3; ПК-6; ПСК-4; УКЕ-1; УКЦ-1
Б1.В.04.03	Теория расчёт и проектирование спец приборов на основе цифровых пакетов ПО	УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПСК-1
Б1.В.04.04	Теория автоматического управления	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.04.05	Основы схемотехнического моделирования	ПК-1; ПК-2
Б1.В.04.06	Аналоговая схемотехника	ОПК-1; ОПК-4; ПК-3; ПК-6; ПК-11; ПСК-1; ПСК-4; ПСК-6
Б1.В.04.07	Цифровая схемотехника	ПК-1; ПК-3; ПК-11; ПК-12; ПСК-1
Б1.В.04.08	Технология приборостроения на основе цифровизации производства	УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-11; ПК-12; ПСК-2; ПСК-3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-2; ПСК-1; ПСК-6
Б1.В.ДВ.01.01	Программирование и расчёты в Matlab	ОПК-2; ПСК-1; ПСК-6
Б1.В.ДВ.01.02	Защита интеллектуальной собственности	ОПК-2; ПК-12
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	УК-3; УК-4
Б1.В.ДВ.02.01	Русский язык и культура речи	УК-3; УК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Культурология	УК-3; УК-5; УК-6; УК-9; УК-11
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-4; ОПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-6; УКЕ-1; УКЦ-1
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла изделий приборостроения	ОПК-4; ОПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-6; УКЕ-1; УКЦ-1
Б1.В.ДВ.03.02	Сиситемы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAPP/PLM системы)	ОПК-4; ОПК-5; ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПСК-3; УКЦ-1
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-3; ПК-6; ПСК-1; ПСК-4
Б1.В.ДВ.04.01	Оптимизация конструкции изделий на основе цифровых технологий	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-3; ПК-6; ПСК-1; ПСК-4
Б1.В.ДВ.04.02	Цифровые/инновационные методы механической обработки и изготовления	ПК-1; ПК-3; ПК-12; ПСК-3; ПСК-4; УКЦ-1
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОПК-3; ПК-10; УКЕ-1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'РУП 12.03.01 набор 22г (приборы, комплексы)+.plx', код направления 12.03.01, год начала подготовки 2022

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.05.01	Основы сквозного проектирования электронных цифровых устройств	ОПК-3; ПК-10; УКЕ-1
Б1.В.ДВ.05.02	Цифровые технологии в экономике предприятия	ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-11; ПК-12; ПСК-5; ПСК-6; УКЕ-1
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-4; ПК-6
Б1.В.ДВ.06.01	Специальные материалы	ПК-4; ПК-6
Б1.В.ДВ.06.02	Теория резания и инструмент	ПК-3; ПК-4; ПК-11
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-5; ПСК-6; УК-9; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-1; УКЦ-3
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-5; ПСК-6; УК-11; УКЦ-1; УКЦ-3
Б2.О.01	Учебная практика	УК-1; УК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-12; ПСК-4; УКЦ-1
Б2.О.01.01(У)	Учебная практика (ознакомительная, основы рабочей профессии)	ОПК-4; ОПК-5; ПК-7; ПК-12
Б2.О.01.02(У)	Учебная практика (ознакомительная, цифровые системы оформления конструкторской документации (CAD системы))	УК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-3; ПК-6; ПСК-4; УКЦ-1
Б2.О.01.03(У)	Учебная практика(ознакомительная, основы проектирования с использованием цифрового ПО)	УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПСК-4; УКЦ-1
Б2.О.02	Производственная практика	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-5; ПСК-6; УК-11; УКЦ-3
Б2.О.02.01(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-5; ПСК-6; УК-11; УКЦ-3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-10; ПК-11; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-6; УК-9; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-1; УКЦ-3
Б2.В.01	Учебная практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-10; ПСК-2; УКЦ-1
Б2.В.01.01(У)	Учебная практика (ознакомительная, цифровые системы подготовки технологических процессов и управляющих программ (САМ системы))	УК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПСК-2; УКЦ-1
Б2.В.01.02(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа)	УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-10; ПСК-2
Б2.В.02	Производственная практика	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-11; ПСК-1; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-6; УК-9; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-3
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-11; ПСК-1; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-6; УК-9; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-5; ПСК-6; УК-9; УК-10; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-1; УКЦ-2; УКЦ-3
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-5; ПСК-6; УК-9; УК-10; УК-11; УКЕ-1; УКЦ-1; УКЦ-2; УКЦ-3
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-5; УК-9; УКЕ-1; УКЦ-1; УКЦ-2; УКЦ-3
ФТД.01	Цифровые технологии контроля годности изделий	ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПСК-3; ПСК-5; УКЦ-1
ФТД.02	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-10; ПСК-4; УК-9; УКЕ-1; УКЦ-1; УКЦ-2; УКЦ-3

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
29	ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ		
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ	ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПСК-2; ПСК-3	
C	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"	ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПСК-2; ПСК-3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3	Высшее образование - бакалавриат
C/02.6	Разработка технологического маршрута на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"	ПСК-2; ПСК-2.1; ПСК-2.2; ПСК-2.3	
C/05.6	Контроль параметров и оценка качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"	ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПСК-3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3; ПСК-3.1; ПСК-3.2; ПСК-3.3	
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПСК-1; ПСК-4; ПСК-6	
B	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия "система в корпусе"	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПСК-1; ПСК-4; ПСК-6; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПСК-1.1; ПСК-1.2; ПСК-1.3; ПСК-4.1; ПСК-4.2; ПСК-4.3; ПСК-6.1; ПСК-6.2; ПСК-6.3	Высшее образование - бакалавриат
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	ПК-6; ПК-11; ПК-12; ПСК-5; ПСК-5.1; ПСК-5.2; ПСК-5.3	
B	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го квалитета и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности)	ПК-6; ПК-11; ПК-12; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1; ПК-12.2; ПК-12.3	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование - магистратура или специалитет

Индекс	Содержание
ПК-1	Способен определять условия и режимы эксплуатации, конструктивные особенности разрабатываемой оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
ПК-1.1	знать основы схмотехники и конструктивные особенности разрабатываемой оплотехники, оптических и оптико электронных приборов и комплексов
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ
В	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия "система в корпусе"
ПК-1.2	уметь выбирать оптимальные с точки зрения решения поставленной задачи типовые схмотехнические решения для разработки оплотехники, оптических и оптико электронных приборов и комплексов; уметь оптимизировать структуру построения и характеристики (показатели) оплотехники, оптических и оптико электронных приборов и комплексов
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ
В	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия "система в корпусе"
ПК-1.3	владеть навыками определения условий и режимов эксплуатации разрабатываемой оплотехники, оптических и оптико электронных приборов и комплексов; владеть навыками схмотехнического моделирования и конструирования разрабатываемой оплотехники, оптических и оптико электронных приборов и комплексов
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ
В	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия "система в корпусе"
ПК-2	Способен разрабатывать технические требования и задания на проектирование и конструирование оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей
ПК-2.1	знать электронные компоненты оптических и оптико электронных приборов, комплексов согласно техническим условиям эксплуатации; знать принципы конструирования деталей, соединений, сборочных единиц и функциональных устройств оптических и оптико электронных приборов, комплексов и их составных частей.
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ
В	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия "система в корпусе"
ПК-2.2	уметь разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями нормативных документов для изготовления оптических и оптико электронных приборов, комплексов и их составных частей.
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ
В	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия "система в корпусе"
ПК-2.3	владеть навыками разработки технических требований и заданий на проектируемые оптические и оптико электронные приборы, комплексы и их составные части в соответствии с требованиями ЕСКД, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ
В	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия "система в корпусе"
ПК-3	Способен проектировать и конструировать блоки, узлы и детали приборов, определять номенклатуру и типы комплектующих изделий
ПК-3.1	знать принципы проектирования и конструирования блоков, узлов и деталей приборов; знать этапы и порядок разработки приборов.
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ
В	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия "система в корпусе"
ПК-3.2	уметь анализировать техническое задание и другую информацию, необходимую для выбора конструктивных решений, выбирать оптимальные конструктивные решения и обосновывать свой выбор; уметь использовать при проектировании и конструировании метод унификации блоков, узлов и деталей

Индекс	Содержание
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ
В	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия "система в корпусе"
ПК-3.3	владеть навыками проектирования и конструирования блоков, узлов и деталей приборов с помощью современных методов проектирования и конструирования
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ
В	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия "система в корпусе"
ПК-4	Способен разрабатывать технологические процессы и техническую документацию на изготовление, сборку, юстировку и контроль блоков, узлов и деталей приборов и комплексов
ПК-4.1	знать порядок осуществления всех видов операций, входящих в технологический процесс; знать основные задачи и стадии проектирования, состав конструкторских и технологических документов; знать принципы и механизм разработки технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль блоков, узлов и деталей приборов и комплексов
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
С	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПК-4.2	уметь разрабатывать все виды операций, входящих в технологический процесс изготовления блоков, узлов и деталей приборов и комплексов; уметь разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на изготовление, сборку, юстировку и контроль блоков, узлов и деталей приборов и комплексов
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
С	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПК-4.3	владеть навыками разработки индивидуальных, типовых и групповых технологических процессов изготовления блоков, узлов и деталей приборов и комплексов; владеть навыками разработки технологической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль блоков, узлов и деталей приборов и комплексов
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
С	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПК-5	Способен внедрять технологические процессы производства и контроля качества приборов, комплексов и их составных частей
ПК-5.1	знать методы изготовления приборов и способы организации их производства; знать методики и технические средства контроля и испытаний; знать способы повышения производительности труда, технического уровня и эффективности производства
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
С	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПК-5.2	уметь анализировать техническое задание на разработанные модели приборов, назначать марки инструмента на обрабатываемые материалы; уметь отрабатывать изделия на технологичность, улучшать качество изготавливаемых изделий.
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
С	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПК-5.3	владеть методами внедрения технологических процессов и методикой производства, контроля и испытаний приборов, комплексов и их составных частей; владеть методами отработки изделий на технологичность и улучшения качества изделий.
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
С	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПК-6	Способен проектировать специальную оснастку, предусмотренную технологией изготовления приборов, комплексов и их составных частей

Индекс	Содержание
ПК-6.1	знать виды технологических процессов изготовления приборов, комплексов и их составных частей; знать виды технологических процессов сборки приборов и комплексов
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
B	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности)
ПК-6.2	уметь планировать потребности в оборудовании, материально-технических ресурсах и персонале для реализации технологического процесса; уметь организовывать подготовку и настройку оборудования для изготовления приборов, комплексов и их составных частей
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
B	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности)
ПК-6.3	владеть навыками организации материально-технического обеспечения разработанного технологического процесса и наладки необходимого технологического оборудования.
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
B	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности)
ПК-7	Способен проводить контроль качества выпускаемой продукции приборостроения
ПК-7.1	знать технологию выполнения контрольных операций.
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
C	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
C/05.6	Контроль параметров и оценка качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПК-7.2	уметь составлять схемы контроля параметров и характеристик выпускаемой продукции приборостроения с использованием универсального оборудования; уметь выбирать оптимальный технологический процесс контроля параметров и характеристик выпускаемой продукции приборостроения.
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
C	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
C/05.6	Контроль параметров и оценка качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПК-7.3	владеть навыками разработки технологических процессов испытаний и контроля параметров и характеристик выпускаемой продукции приборостроения.
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
C	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
C/05.6	Контроль параметров и оценка качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПК-8	Способен проводить анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий
ПК-8.1	знать основные характеристики и принципы выбора сырья, материалов и полуфабрикатов для изготовления комплектующих изделий
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ

Индекс	Содержание
С	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
С/05.6	Контроль параметров и оценка качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПК-8.2	уметь идентифицировать на основании маркировки конструкционные и эксплуатационные материалы и определять их возможные области применения; уметь разрабатывать в общем виде технологию изготовления комплектующих изделий
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
С	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
С/05.6	Контроль параметров и оценка качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПК-8.3	владеть методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик конструкционных материалов для изготовления комплектующих изделий; владеть методами разработки технологических процессов обработки.
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
С	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
С/05.6	Контроль параметров и оценка качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПК-9	Способен внедрять новые методы и средства технического контроля
ПК-9.1	знать справочную документацию по характеристикам используемых материалов, видовозможных дефектов; знать формы и виды документов, используемых при проведении технического контроля
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
С	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
С/05.6	Контроль параметров и оценка качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПК-9.2	уметь планировать потребности в оборудовании, материально-технических ресурсах и персонале для реализации технического контроля; уметь разрабатывать все виды операций, входящих в технологический процесс контроля параметров и характеристик изделия; уметь составлять схемы контроля параметров и характеристик изделия.
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
С	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
С/05.6	Контроль параметров и оценка качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПК-9.3	владеть навыками организации материально-технического обеспечения и контроля параметров и характеристик изделия и наладки необходимого контрольно-измерительного оборудования
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
С	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
С/05.6	Контроль параметров и оценка качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПК-10	Способен проводить испытания новых и модернизированных образцов продукции
ПК-10.1	знать назначение, характеристики и принцип работы универсального оборудования для контроля и испытаний образцов продукции; знать методы испытаний и контроля параметров и характеристик образцов продукции.
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
С	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
С/05.6	Контроль параметров и оценка качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПК-10.2	уметь готовить сопроводительные и накопительные формы документов для регистрации результатов измерений и контроля; уметь рассчитывать оптимальные режимы работы контрольно-измерительного оборудования; уметь анализировать результаты контроля параметров и характеристик образцов продукции для разработки предложений по совершенствованию технологических процессов изготовления и сборки.
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ

Индекс	Содержание
С	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
С/05.6	Контроль параметров и оценка качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПК-10.3	владеть навыками проведения контроля параметров и характеристик образцов продукции и разработки предложений по оптимизации технологического процесса и повышению качества изготавливаемых приборов.
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
С	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
С/05.6	Контроль параметров и оценка качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПК-11	Способен осуществлять руководство проведением типовых работ по проектированию, производству и контролю качества приборов, комплексов и их составных частей
ПК-11.1	знать основы экономики, менеджмента; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; знать организацию производственного и индивидуального, типового и группового технологических процессов.
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
В	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точною не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности)
ПК-11.2	уметь формулировать задачи и делегировать полномочия сотрудникам подразделения; уметь выбирать оптимальные решения при планировании типовых работ по проектированию, производству и контролю качества приборов, комплексов и их составных частей.
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
В	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точною не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности)
ПК-11.3	владеть навыками оперативного планирования, организации и контроля выполнения работ структурным подразделением при проведении типовых работ по проектированию, производству и контролю качества приборов, комплексов и их составных частей.
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
В	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точною не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности)
ПК-12	Способен осуществлять разработку организационных схем, стандартов и процедур процесса производства и контроля качества приборов, комплексов и их составных частей
ПК-12.1	знать организацию производства на предприятиях отрасли, техническую базу производства; знать основы современной системы менеджмента качества и требования технического контроля выпускаемой продукции
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
В	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точною не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности)
ПК-12.2	уметь планировать деятельность приборостроительного предприятия; уметь организовывать процесс производства и контроля качества приборов, комплексов и их составных частей.
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Индекс	Содержание
B	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности)
ПК-12.3	владеть навыками разработки организационных схем, стандартов и процедур процесса производства и контроля качества приборов, комплексов и их составных частей
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
B	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней сложности)
ПСК-1	Способен осуществлять поиск и использование цифровых технологий для проектирования изделий необходимых для эффективного выполнения профессиональных задач проектирования приборов и систем с учётом инновационных технологий и направления развития науки и техники
ПСК-1.1	Знать цифровые технологии для проектирования изделий необходимых для эффективного выполнения профессиональных задач
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ
B	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия "система в корпусе"
ПСК-1.2	Уметь использовать цифровые технологии для проектирования изделий необходимых для эффективного выполнения профессиональных задач
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ
B	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия "система в корпусе"
ПСК-1.3	Владеть навыками выбора цифровых программных продуктов проектирования для эффективного выполнения профессиональных задач
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ
B	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия "система в корпусе"
ПСК-2	осуществлять поиск и использование современной и инновационной элементной базы, и цифровых технологий разработки технологических процессов изготовления изделий для повышения эффективности решения производственных задач с учётом инновационных технологий
ПСК-2.1	Знать цифровые технологии разработки технологических процессов изготовления изделий приборостроения
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
C	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
C/02.6	Разработка технологического маршрута на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПСК-2.2	Уметь выбирать цифровые технологии используемые для разработки технологических процессов в зависимости от решаемых задач
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
C	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
C/02.6	Разработка технологического маршрута на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПСК-2.3	Владеть навыками использования цифровых технологий для разработки технологических процессов изготовления изделий приборостроения
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
C	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
C/02.6	Разработка технологического маршрута на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"

Индекс	Содержание
ПСК-3	Способен внедрять со-временные и инноваци-онные производственно-технологические процессы по изготовлению приборов, комплексов и элементной базы при изготовлении и контроле изделий
ПСК-3.1	Знать виды специализированных цифровых программ используемых для изготовления и контроля изделий приборостроения
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
С	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
С/05.6	Контроль параметров и оценка качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПСК-3.2	Уметь выбирать специализированные программные продукты в зависимости от решаемой задачи
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
С	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
С/05.6	Контроль параметров и оценка качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПСК-3.3	Владеть навыками работы в специализированных цифровых программах используемых для изготовления и контроля изделий приборостроени
29.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ
С	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
С/05.6	Контроль параметров и оценка качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
ПСК-4	Способен проводить модернизацию образцов продукции на основе современной и инновационной элементной базы приборостроения и цифровизции проектирования
ПСК-4.1	Знать специализированные прогнамные продукты используемые для проектирования (CAD программы) и для прочностных расчётов (CAE прогиаммы)
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ
В	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия "система в корпусе"
ПСК-4.2	Уметь использовать специализированные цифровые прогнамные продукты (CAD и CAE программы) для выполнения прочностных расчётов и проектирования
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ
В	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия "система в корпусе"
ПСК-4.3	Владеть навыками выполнять прочностные расчёты для оптимизации конструкции с использованием специализированных цифровых программ и при проектировании
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ
В	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия "система в корпусе"
ПСК-5	Способен внедрять и использовать цифровые технологии для организации производства, контроля качества, документооборота
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ПСК-5.1	знать цифровые технологии используемые для организации производства, контроля качества,
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ПСК-5.2	уметь выбирать наиболее эффективные цифровые технологии для организации производства, контроля качества, документооборота в зависимости от решаемых задач
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ПСК-5.3	владеть навыками работы в цифровых программах для организации производства, контроля качества и документооборота
40.083	СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Индекс	Содержание
ПСК-6	Способен к анализу поставленной задачи исследований в области приборо-строения, составлению описаний, отчётов проводимых исследований и разрабатываемых проектов с использованием информационных/цифровых техно-логий
ПСК-6.1	Знать методы анализа задач в приборостроении и обработки результатов измерений
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ
В	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия "система в корпусе"
ПСК-6.2	Уметь выбирать специализированные цифровые программные продукты в зависимости от вида решаемых задач
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ
В	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия "система в корпусе"
ПСК-6.3	Владеть навыками работы в специализированных цифровых программных продуктах в зависимости от вида решаемых задач
29.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ
В	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия "система в корпусе"

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика											
Учебная практика (ознакомительная, основы рабочей профессии)	1	2			2						
			1	+	2						2
Учебная практика (ознакомительная, цифровые системы оформления конструкторской документации (CAD системы)	2	1			2						
			1	+	2						2
Учебная практика(ознакомительная, основы проектирования с использованием цифрового ПО)	2	2			2						
			1	+	2						2
Учебная практика (ознакомительная, цифровые системы подготовки технологических процессов и управляющих программ (CAM системы))	3	1			2						
			1	+	2						2
Учебная практика (научно-исследовательская работа)	3	2			2						
			1	+	2						2
Вид практики: Производственная практика											
Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	4	1			4						
			1	+	4				4		
Вид практики: Преддипломная практика											
Производственная практика (преддипломная)	4	2			6						
			1	+	6				4		
Итого по факту					20						
Итого по плану					20						

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Обще-профессиональный модуль					
Материаловедение и технология конструкционных материалов					
КР	2	2	1		
Основы взаимозаменяемости					
КР	2	1	1		
Профессиональный модуль					
Основы конструирования РЭА и П					
КР	3	2	6		
Теория механизмов приборов					
КР	3	1	6		
Теория расчёт и проектирование приборов с использованием цифровых пакетов ПО					
КП	3	1	1		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3					
Сиситемы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAPP/PLM системы)					
КР	4	2	1		
Цифровизация процессов жизненного цикла изделий приборостроения					
КР	4	2	1		
Профессиональный модуль					
Теория расчёт и проектирование спец приборов на основе цифровых пакетов ПО					
КП	4	1	1		

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Не менее	Факт													
	Итого (с факультативами)				187	242	60	30	30	60	30	30	60	30	30	62	31	31	
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	30	30	
B1	Дисциплины (модули)	56%	44%	26.6%	160	204	57	30	27	54	27	27	54	27	27	39	24	15	
B1.O	Обязательная часть					114	51	30	21	44	22	22	13	10	3	6	3	3	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					90	6		6	10	5	5	41	17	24	33	21	12	
B2	Практика	60%	40%	0%	20	30	3		3	6	3	3	6	3	3	15	6	9	
B2.O	Обязательная часть					18	3		3	6	3	3				9		9	
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					12							6	3	3	6	6		
B3	Государственная итоговая аттестация				6	6										6		6	
ФТД	Факультативные дисциплины				1	2										2	1	1	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	53	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				52.9	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	48	49.5	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				27.6	-	25.5	27.5	-	31	30	-	25	28	-	28	24	
		элективные дисциплины по физ.к.				0.8	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3582	-	477	477	-	540	522	-	432	486	-	432	216	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				108	-	18	18	-	18	18	-	18	18	-			
		Блок Б2				324	-		36	-	36	36	-	36	36	-	72	72	
		Блок Б3				72	-			-			-			-		72	
		Блок ФТД				54	-			-			-			-	18	36	
		Итого по всем блокам				4032	-	477	513	-	576	558	-	468	522	-	522	396	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					7	3	4		9	4	5	8	4	4	7	3	4
		ЗАЧЕТ (За)					10	6	4		8	4	4	7	3	4	7	4	3
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					2		2		2	1	1	2	1	1	2	1	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)												1	1		1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)									2	1	1	2	1	1	1		1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				44.05%													
		в интерактивной форме				26.1%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)				55%														
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				46.71%														

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
Руководство	1	19		
Консультации по				
Экономический раздел	3	19	2.00	38
Экологичности и безопасности	5	19	2.00	38
Нормоконтроль	1	19	2.00	38
Комиссия №1				
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
Член комиссии				
Примечания к комиссиям ГЭК				

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовая стоимость

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1	ТМ	Технология машиностроения
2	АИВС	Автоматизированные информационные и вычислительные системы
3	ЭУ	Экономика и управление
4	ЯФ	Ядерная физика и спецтехнологии
5	ОФ	Общая физика
6	Тмех	Техническая механика
7	ВТиСА	Вычислительная техника и средства автматики
8	ВПМ	Высшая и прикладная математика
9	Фил	Философия и лингвистика
10	ПК	Предметная комиссия по физической культуре

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения																							
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4											
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5		Сем. 6		Сем. 7		Сем. 8									
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.								
Итого	60				60				60				62											
Всего	30		30		30		30		30		30		31		31									
1	Б1.О.01 Гуманитарный модуль [3а, 3аО] УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-2; УК-9; УК-11	Б1.О.01 Гуманитарный модуль [3а, 3аО] УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-2; УК-9; УК-11	4	Б1.О.01 Гуманитарный модуль [3а]	2	УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-2; УК-9; УК-11	6	Б1.О.04 Профессиональ ный модуль [Эж, КР] УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-11; УКЕ-1	10	Б1.В.03 Обще-професси ональный модуль [Эж] ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-2	4	Б1.О.03 Обще-професси ональный модуль [3а] УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; УК-9; УК-10; УКЦ-1; УКЦ-2	3	Б1.О.02 Естественно-науч ный модуль [3а] УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-8; УК-9; УКЕ-1	3									
2				Б1.О.02 Естественно-науч ный модуль [2Эж] УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-8; УК-9; УКЕ-1												9	Б1.О.02 Естественно-науч ный модуль [Эж] УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-8; УК-9; УКЕ-1	5	Б1.В.04 Профессиональ ный модуль [2Эж, 3а, КП] УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-6; УКЕ-1; УКЦ-1	9	Б1.В.01 Гуманитарный модуль [Эж] ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПСК-5; ПСК-6; УК-10; УК-11	3		
3																							Б1.В.02 Естественно-науч ный модуль [3а] УК-8; ОПК-2; ПСК-5; УК-9; УКЕ-1	2
4																								
5		Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3: Цифровизация процессов жизненного цикла изделий	3																					
6				Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3: Цифровизация процессов жизненного цикла приборостроения	3																			
7		Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3: Цифровизация процессов жизненного цикла приборостроения	3																					
8				Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3: Цифровизация процессов жизненного цикла приборостроения	3																			
9		Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3: Цифровизация процессов жизненного цикла приборостроения	3																					
10				Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3: Цифровизация процессов жизненного цикла приборостроения	3																			
11		Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3: Цифровизация процессов жизненного цикла приборостроения	3																					
12				Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3: Цифровизация процессов жизненного цикла приборостроения	3																			
13		Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3: Цифровизация процессов жизненного цикла приборостроения	3																					

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения																																																			
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4																																							
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5		Сем. 6		Сем. 7		Сем. 8																																					
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.																																				
26	Обще-профессиональный модуль [23а] УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-12; УК-9; УК-10; УКЦ-1; УКЦ-2	6	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1: Программирование и расчёты в Matlab [3а] (/ Защита интеллектуальной собственности) ОПК-2; ПСК-1; ПСК-6	3	Б1.В.04 Профессиональный модуль [3а] УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-6; УКЕ-1; УКЦ-1	2	Б1.В.04 Профессиональный модуль [3а] УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-6; УКЕ-1; УКЦ-1	2			Б1.В.ДВ.06.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6: Специальные материалы [Эк] (/ Теория резания и инструмент) ПК-4; ПК-6	3																																								
27																	Б2.О.01 Учебная практика [ЗаО] УК-1; УК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-12; ПСК-4; УКЦ-1	3	Б2.О.01 Учебная практика [ЗаО] УК-1; УК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-12; ПСК-4; УКЦ-1	3	Б2.О.01 Учебная практика [ЗаО] УК-1; УК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-12; ПСК-4; УКЦ-1	3	Б2.В.01 Учебная практика [ЗаО] УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-10; ПСК-2; УКЦ-1	3	Б2.В.01 Учебная практика [ЗаО] УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-10; ПСК-2; УКЦ-1	3	Б2.В.01 Учебная практика [ЗаО] УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-10; ПСК-2; УКЦ-1	3	ФТД.01 Цифровые технологии контроля годности изделий [3а] ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПСК-3; ПСК-5; УКЦ-1	1	ФТД.02 Научно-исследовательская работа [ЗаО] УК-1; УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-10; ПСК-4; УК-9; УКЕ-1; УКЦ-1; УКЦ-2; УКЦ-3	1																				
28																																	Б2.В.01 Учебная практика [ЗаО] УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-10; ПСК-2; УКЦ-1	3	Б2.В.01 Учебная практика [ЗаО] УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-10; ПСК-2; УКЦ-1	3	Б2.В.01 Учебная практика [ЗаО] УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-10; ПСК-2; УКЦ-1	3	ФТД.01 Цифровые технологии контроля годности изделий [3а] ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПСК-3; ПСК-5; УКЦ-1	1	ФТД.02 Научно-исследовательская работа [ЗаО] УК-1; УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-10; ПСК-4; УК-9; УКЕ-1; УКЦ-1; УКЦ-2; УКЦ-3	1										
29																																											Б2.В.01 Учебная практика [ЗаО] УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-10; ПСК-2; УКЦ-1	3	Б2.В.01 Учебная практика [ЗаО] УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-10; ПСК-2; УКЦ-1	3	Б2.В.01 Учебная практика [ЗаО] УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-10; ПСК-2; УКЦ-1	3	ФТД.01 Цифровые технологии контроля годности изделий [3а] ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПСК-3; ПСК-5; УКЦ-1	1	ФТД.02 Научно-исследовательская работа [ЗаО] УК-1; УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-10; ПСК-4; УК-9; УКЕ-1; УКЦ-1; УКЦ-2; УКЦ-3	1
30																																																				
31	Б2.В.01 Учебная практика [ЗаО] УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-10; ПСК-2; УКЦ-1	3	Б2.В.01 Учебная практика [ЗаО] УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-10; ПСК-2; УКЦ-1	3	Б2.В.01 Учебная практика [ЗаО] УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-10; ПСК-2; УКЦ-1	3	ФТД.01 Цифровые технологии контроля годности изделий [3а] ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПСК-3; ПСК-5; УКЦ-1	1	ФТД.02 Научно-исследовательская работа [ЗаО] УК-1; УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-10; ПСК-4; УК-9; УКЕ-1; УКЦ-1; УКЦ-2; УКЦ-3	1																																										

Примечание Учебный план бакалавриата 'РУП 12.03.01 набор 22г (приборы, комплексы)+.plx', код направления 12.03.01, год начала подготовки 2022