

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Линник Оксана Владимировна  
Должность: Руководитель СФТИ НИЯУ МИФИ  
Дата подписания: 15.05.2023 11:59:45  
Уникальный программный ключ:  
d85fa2f259a0913da9b08299985891736420181f

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
Снежинский физико-технический институт - филиал ФГАОУ ВО НИЯУ МИФИ

УТВЕРЖДАЮ

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

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Руководитель  
СФТИ НИЯУ  
МИФИ

Линник О.В.

" " 20\_\_ г.

по программе бакалавриата

12.03.01

12.03.01 Приборостроение

Профиль: Цифровизация проектирования и производства изделий  
Кафедра: Технология машиностроения  
Факультет: Механико-машиностроительный факультет

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Учебный год 2023-2024

Образовательный стандарт (СУОС) 18/03 от 31.05.2018

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

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

Проректор по УМП \_\_\_\_\_ / Весна Е.Б./

Замруководителя по УиНМР \_\_\_\_\_ / Румянцев П.О./

Декан \_\_\_\_\_ / Орлов А.А./

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Орлова Н.Ю./

**Календарный учебный график**

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август																
	Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31								
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52									
I																			*	Э	Э	Э	К																																						
II																			*	Э	Э	Э	К																																						
III																			*	Э	Э	Э	К																																						
IV																			*	Э	Э	Э	К													Э	Э	Пд	Пд	Пд	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К

**Сводные данные**

	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
Теоретическое обучение и практики	18	18	36	18	18	36	18	18	36	18	9	27	135
Э Экзаменационные сессии	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	2	5	23
Пд Преддипломная практика											4	4	4
Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											6	6	6
К Каникулы	1	8	9	1	8	9	1	8	9	1	8	9	36
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	1 (6 дн)		1 (6 дн)	4 (24 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого	23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	208
Студентов													
Групп													

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4			
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Экспер тное	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.	з.е.	
Считать в плане	Индекс	Наименование						204	204	7668	7668	3564	3564	2862	1242			30	27	27	27	27	27	24	15	
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>									111	111	4320	4320	2034	2034	1503	783			27	21	21	20	11	4	3	4
<b>Обязательная часть</b>																										
+	Б1.О.01	<b>Гуманитарный модуль</b>	<b>244</b>	<b>1123</b>				19	<b>19</b>	<b>684</b>	<b>684</b>	<b>288</b>	<b>288</b>	<b>306</b>	<b>90</b>			6	4	2	7					
+	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 (история России, всеобщая история)	2	1				5	5	180	180	90	90	63	27			3	2							
+	Б1.О.01.03	Философия	4					4	4	144	144	54	54	63	27						4					
+	Б1.О.02	<b>Естественно-научный модуль</b>	<b>1112233</b>	<b>488</b>				41	<b>41</b>	<b>1476</b>	<b>1476</b>	<b>702</b>	<b>702</b>	<b>459</b>	<b>315</b>			13	8	11	5				4	
+	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					8	8	288	288	144	144	81	63			4	4							
+	Б1.О.02.03	Математика (теория вероятности и математическая статистика)	3					5	5	180	180	72	72	54	54					5						
+	Б1.О.02.04	Физика	23	4				15	15	540	540	306	306	126	108				4	6	5					
+	Б1.О.02.05	Химия	1					4	4	144	144	36	36	72	36			4								
+	Б1.О.02.06	Экология		8				2	2	72	72	36	36	36											2	
+	Б1.О.02.07	Безопасность жизнедеятельности		8				2	2	72	72	36	36	36											2	
+	Б1.О.03	<b>Обще-профессиональный модуль</b>	<b>12233457</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		<b>5</b>	35	<b>35</b>	<b>1260</b>	<b>1260</b>	<b>612</b>	<b>612</b>	<b>369</b>	<b>279</b>			7	8	8	6	3			3	
+	Б1.О.03.01	Информатика	1					4	4	144	144	54	54	54	36			4								
+	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	54	54	18	36				3							
+	Б1.О.03.04	Основы взаимозаменяемости	2					5	5	180	180	72	72	72	36				5							
+	Б1.О.03.05	Электротехника	3					4	4	144	144	72	72	36	36					4						
+	Б1.О.03.06	Теоретическая механика	3					4	4	144	144	54	54	54	36					4						
+	Б1.О.03.07	Сопrotивление материалов	4					3	3	108	108	72	72	9	27						3					
+	Б1.О.03.08	Материаловедение	5	4			5	6	6	216	216	126	126	54	36						3	3				
+	Б1.О.03.09	Экономика	7					3	3	108	108	54	54	18	36										3	
+	Б1.О.04	<b>Профессиональный модуль</b>	<b>566</b>	<b>455</b>			<b>56</b>	14	<b>14</b>	<b>504</b>	<b>504</b>	<b>216</b>	<b>216</b>	<b>189</b>	<b>99</b>						2	8	4			
+	Б1.О.04.01	Теория механизмов приборов	5	4				5	5	180	180	72	72	72	36						2	3				
+	Б1.О.04.02	Детали приборов и основы конструирования	6	5			6	4	4	144	144	54	54	54	36							2	2			
+	Б1.О.04.03	Теория расчёт и проектирование приборов с использованием цифровых пакетов ПО	6	5				5	5	180	180	90	90	63	27							3	2			
+	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	180	180	144												
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>									93	93	3348	3348	1530	1530	1359	459			3	6	6	7	16	23	21	11
+	Б1.В.01	<b>Гуманитарный модуль</b>	<b>8</b>	<b>1</b>				6	<b>6</b>	<b>216</b>	<b>216</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>36</b>			3							3	
+	Б1.В.01.01	Психология и педагогика		1				3	3	108	108	54	54	54				3								
+	Б1.В.01.02	Экономика и управление приборостроительным производством при сквозной цифровизации производства	8					3	3	108	108	36	36	36	36										3	
+	Б1.В.02	<b>Естественно-научный модуль</b>	<b>4</b>	<b>3</b>			<b>4</b>	7	<b>7</b>	<b>252</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>36</b>					3	4					
+	Б1.В.02.01	Метрология, стандартизация и сертификация	4	3			4	7	7	252	252	108	108	108	36					3	4					
+	Б1.В.03	<b>Общепрофессиональный модуль</b>	<b>556</b>					13	<b>13</b>	<b>468</b>	<b>468</b>	<b>198</b>	<b>198</b>	<b>171</b>	<b>99</b>							10	3			
+	Б1.В.03.01	Электроника и микропроцессорная техника	5					6	6	216	216	90	90	90	36							6				

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
9	Философия и лингвистика
9	Философия и лингвистика
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
5	Общая физика
7	Вычислительная техника и средства
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
9	Философия и лингвистика
3	Экономика и управление
1	Технология машиностроения
7	Вычислительная техника и средства

-	-	-	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	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	
																	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.		
+	Б1.В.03.02	Технология материалов	5					4	4	144	144	54	54	63	27							4				
+	Б1.В.03.03	Основы аддитивных технологий	6					3	3	108	108	54	54	18	36								3			
+	Б1.В.04	<b>Профессиональный модуль</b>	<b>56778</b>	<b>23456</b>	<b>667</b>		<b>7</b>	42	<b>42</b>	<b>1512</b>	<b>1512</b>	<b>756</b>	<b>756</b>	<b>594</b>	<b>162</b>			3	3	3	6	14	9	4		
+	Б1.В.04.01	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (CAD системы)	5	234				12	12	432	432	198	198	207	27			3	3	3	3					
+	Б1.В.04.02	Цифровые системы прочностных расчётов и анализа состояния (CAE системы)	6	5				8	8	288	288	162	162	99	27						3	5				
+	Б1.В.04.03	Теория расчёт и проектирование спец приборов на основе цифровых пакетов ПО	7	6		7		6	6	216	216	126	126	54	36							3	3			
+	Б1.В.04.04	Теория автоматического управления		6				3	3	108	108	54	54	54								3				
+	Б1.В.04.05	Схемотехника измерительных устройств		6				3	3	108	108	54	54	54								3				
+	Б1.В.04.06	Технология приборостроения на основе цифровизации производства	7					4	4	144	144	72	72	36	36								4			
+	Б1.В.04.07	Системы цифрового проектирования спец приборов и систем (CAD системы)	8	7				6	6	216	216	90	90	90	36								2	4		
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>		<b>2</b>				3	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72</b>				3								
+	Б1.В.ДВ.01.01	Цифровые информационные технологии в приборостроении		2				3	3	108	108	36	36	72				3								
-	Б1.В.ДВ.01.02	Защита интеллектуальной собственности		2				3	3	108	108	36	36	72				3								
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>		<b>6</b>				2	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>								2				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Русский язык и культура речи		6				2	2	72	72	36	36	36								2				
-	Б1.В.ДВ.02.02	Культурология		6				2	2	72	72	36	36	36								2				
-	Б1.В.ДВ.02.03	Социология		6				2	2	72	72	36	36	36								2				
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	<b>8</b>	<b>7</b>			<b>8</b>	7	<b>7</b>	<b>252</b>	<b>252</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>126</b>	<b>36</b>								3	4		
+	Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла изделий приборостроения	8	7			8	7	7	252	252	90	90	126	36								3	4		
-	Б1.В.ДВ.03.02	Системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAPP/PLM системы)	8	7			8	7	7	252	252	90	90	126	36								3	4		
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>	<b>7</b>					5	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>63</b>	<b>27</b>								5			
+	Б1.В.ДВ.04.01	Оптимизация конструкции изделий на основе цифровых технологий	7					5	5	180	180	90	90	63	27								5			
-	Б1.В.ДВ.04.02	Цифровые/инновационные методы механической обработки и изготовления	7					5	5	180	180	90	90	63	27								5			
+	Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>	<b>7</b>					4	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>63</b>	<b>27</b>								4			
+	Б1.В.ДВ.05.01	Основы сквозного проектирования цифровых устройств	7					4	4	144	144	54	54	63	27								4			
-	Б1.В.ДВ.05.02	Планирование инженерного эксперимента с цифровым прогнозированием	7					4	4	144	144	54	54	63	27								4			
+	Б1.В.ДВ.06	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</b>	<b>6</b>					4	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>								4			
+	Б1.В.ДВ.06.01	Спец.материалы	6					4	4	144	144	72	72	36	36								4			
-	Б1.В.ДВ.06.02	Теория резания и инструмент	6					4	4	144	144	72	72	36	36								4			
<b>Блок 2.Практика</b>								27	27	972	972	332	332	640				3	3	3	3	3	6	6		
<b>Обязательная часть</b>								15	15	540	540	184	184	356					3	3	3				6	
+	Б2.О.01	<b>Учебная практика</b>			<b>234</b>			9	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>324</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>216</b>				3	3	3						
+	Б2.О.01.01(У)	Учебная практика .Часть 1. Ознакомительная. Основы рабочей профессии			2			3	3	108	108	36	36	72				3								

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



Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
1	Технология машиностроения
1	Технология машиностроения
1	Технология машиностроения
1	Технология машиностроения
1	Технология машиностроения
1	Технология машиностроения
1	Технология машиностроения
1	Технология машиностроения
1	Технология машиностроения



-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов						
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы
Считать в плане	Индекс	Наименование						204	204		7668	7668	3564	2862	1242	968	
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>								204	204		7668	7668	3564	2862	1242	968	
<b>Обязательная часть</b>								111	111		4320	4320	2034	1503	783	604	
+	Б1.О.01	<b>Гуманитарный модуль</b>	<b>244</b>	<b>1123</b>				19	<b>19</b>		<b>684</b>	<b>684</b>	<b>288</b>	<b>306</b>	<b>90</b>	<b>92</b>	
+	Б1.О.01.01	Иностранный язык	4	123				10	10	36	360	360	144	180	36	72	
+	Б1.О.01.02	История (история России, всеобщая история)	2	1				5	5	36	180	180	90	63	27	20	
+	Б1.О.01.03	Философия	4					4	4	36	144	144	54	63	27		
+	Б1.О.02	<b>Естественно-научный модуль</b>	<b>1112233</b>	<b>488</b>				41	<b>41</b>		<b>1476</b>	<b>1476</b>	<b>702</b>	<b>459</b>	<b>315</b>	<b>230</b>	
+	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					8	8	36	288	288	144	81	63	52	
+	Б1.О.02.03	Математика (теория вероятности и математическая статистика)	3					5	5	36	180	180	72	54	54	26	
+	Б1.О.02.04	Физика	23	4				15	15	36	540	540	306	126	108	104	
+	Б1.О.02.05	Химия	1					4	4	36	144	144	36	72	36		
+	Б1.О.02.06	Экология		8				2	2	36	72	72	36	36		6	
+	Б1.О.02.07	Безопасность жизнедеятельности		8				2	2	36	72	72	36	36		16	
+	Б1.О.03	<b>Обще-профессиональный модуль</b>	<b>12233457</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		<b>5</b>	35	<b>35</b>		<b>1260</b>	<b>1260</b>	<b>612</b>	<b>369</b>	<b>279</b>	<b>190</b>	
+	Б1.О.03.01	Информатика	1					4	4	36	144	144	54	54	36	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	54	18	36	26	
+	Б1.О.03.04	Основы взаимозаменяемости	2					5	5	36	180	180	72	72	36	20	
+	Б1.О.03.05	Электротехника	3					4	4	36	144	144	72	36	36		
+	Б1.О.03.06	Теоретическая механика	3					4	4	36	144	144	54	54	36	8	
+	Б1.О.03.07	Сопrotивление материалов	4					3	3	36	108	108	72	9	27	24	
+	Б1.О.03.08	Материаловедение	5	4			5	6	6	36	216	216	126	54	36	48	
+	Б1.О.03.09	Экономика	7					3	3	36	108	108	54	18	36	12	
+	Б1.О.04	<b>Профессиональный модуль</b>	<b>566</b>	<b>455</b>			<b>56</b>	14	<b>14</b>		<b>504</b>	<b>504</b>	<b>216</b>	<b>189</b>	<b>99</b>	<b>74</b>	
+	Б1.О.04.01	Теория механизмов приборов	5	4				5	5	36	180	180	72	72	36	16	
+	Б1.О.04.02	Детали приборов и основы конструирования	6	5				6	4	4	36	144	144	54	54	36	24
+	Б1.О.04.03	Теория расчёт и проектирование приборов с использованием цифровых пакетов ПО	6	5				5	5	36	180	180	90	63	27	34	
+	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	180	144			
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>								93	93		3348	3348	1530	1359	459	364	
+	Б1.В.01	<b>Гуманитарный модуль</b>	<b>8</b>	<b>1</b>				6	<b>6</b>		<b>216</b>	<b>216</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	
+	Б1.В.01.01	Психология и педагогика		1				3	3	36	108	108	54	54			
+	Б1.В.01.02	Экономика и управление приборостроительным производством при сквозной цифровизации производства	8					3	3	36	108	108	36	36	36	8	
+	Б1.В.02	<b>Естественно-научный модуль</b>	<b>4</b>	<b>3</b>			<b>4</b>	7	<b>7</b>		<b>252</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>50</b>	
+	Б1.В.02.01	Метрология, стандартизация и сертификация	4	3				4	7	7	36	252	252	108	108	36	50
+	Б1.В.03	<b>Общепрофессиональный модуль</b>	<b>556</b>					13	<b>13</b>		<b>468</b>	<b>468</b>	<b>198</b>	<b>171</b>	<b>99</b>	<b>68</b>	
+	Б1.В.03.01	Электроника и микропроцессорная техника	5					6	6	36	216	216	90	90	36	24	

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	180		288	504	162	27	1026	198	36	234	396	162	27	1026	216	36	252	360	162	27	1026	234	54	216	360	162
27	1026	162		252	450	162	21	810	162	36	198	252	162	21	810	162	36	180	270	162	20	774	198	54	162	234	126
6	<b>216</b>	<b>36</b>		<b>54</b>	<b>126</b>		4	<b>144</b>	<b>18</b>		<b>54</b>	<b>45</b>	<b>27</b>	2	<b>72</b>			<b>36</b>	<b>36</b>		7	<b>252</b>	<b>36</b>		<b>54</b>	<b>99</b>	<b>63</b>
3	108			36	72		2	72			36	36		2	72			36	36		3	108			36	36	36
3	108	36		18	54		2	72	18		18	9	27														
																					4	144	36		18	63	27
13	<b>468</b>	<b>90</b>		<b>90</b>	<b>162</b>	<b>126</b>	8	<b>288</b>	<b>90</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	11	<b>396</b>	<b>90</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>126</b>	<b>90</b>	5	<b>180</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
5	180	36		36	54	54																					
4	144	36		36	36	36	4	144	36		36	45	27														
														5	180	36		36	54	54							
							4	144	54	18	18	18	36	6	216	54	18	36	72	36	5	180	54	18	36	36	36
4	144	18		18	72	36																					
7	<b>252</b>	<b>36</b>		<b>72</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	8	<b>288</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>90</b>	<b>72</b>	8	<b>288</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>90</b>	<b>72</b>	6	<b>216</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>45</b>	<b>27</b>
4	144	18		36	54	36																					
3	108	18		36	54																						
							3	108	18		36	18	36														
							5	180	36	18	18	72	36														
														4	144	36	18	18	36	36							
														4	144	36		18	54	36							
																					3	108	36	18	18	9	27
																					3	108	36	18	18	36	
																					2	<b>72</b>	<b>36</b>			<b>36</b>	
																					2	72	36			36	
1	36			18	18		1	36			18	18															
	54			18	36			54			18	36			54			36	18			54			36	18	
3	108	18		36	54		6	216	36		36	144		6	216	54		72	90		7	252	36		54	126	36
3	<b>108</b>	<b>18</b>		<b>36</b>	<b>54</b>																						
3	108	18		36	54																						
														3	<b>108</b>	<b>36</b>		<b>36</b>	<b>36</b>		4	<b>144</b>	<b>18</b>		<b>18</b>	<b>72</b>	<b>36</b>
														3	108	36		36	36		4	144	18		18	72	36

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
27	1026	198	18	288	360	162	27	1026	180		324	360	162	24	864	144	18	252	288	162	15	540	90		108	234	108		
11	450	90		144	144	72	4	198			72	63	63	3	108	36		18	18	36	4	144	36		36	72			
																												9	Философия и лингвистика
																												9	Философия и лингвистика
																												9	Философия и лингвистика
																					4	144	36		36	72			
																												8	Высшая и прикладная математика
																												8	Высшая и прикладная математика
																												8	Высшая и прикладная математика
																												5	Общая физика
																												5	Общая физика
																					2	72	18		18	36		5	Общая физика
																					2	72	18		18	36		5	Общая физика
3	108	18		36	18	36								3	108	36		18	18	36									
																												7	Вычислительная техника и средства
																												1	Технология машиностроения
																												1	Технология машиностроения
																												1	Технология машиностроения
																												7	Вычислительная техника и средства
																												6	Техническая механика
																												6	Техническая механика
3	108	18		36	18	36								3	108	36		18	18	36								1	Технология машиностроения
8	288	72		72	108	36	4	144			36	45	63															3	Экономика и управление
3	108	18		18	36	36																						6	Техническая механика
2	72	18		18	36		2	72			18	18	36															6	Техническая механика
3	108	36		36	36		2	72			18	27	27															1	Технология машиностроения
																												10	Предметная комиссия по физической
	54			36	18			54			36	18																10	Предметная комиссия по физической культуре
16	576	108	18	144	216	90	23	828	180		252	297	99	21	756	108	18	234	270	126	11	396	54		72	162	108		
																					3	108	18		18	36	36		
																												9	Философия и лингвистика
																					3	108	18		18	36	36	3	Экономика и управление
																												1	Технология машиностроения
10	360	54	18	72	153	63	3	108	18		36	18	36																
6	216	36	18	36	90	36																						7	Вычислительная техника и средства

-
Компетенции
<b>УК-4; УК-5; УК-6</b>
УК-4
УК-5
УК-5; УК-6
<b>УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-8; ПСК-5</b>
ОПК-1
ОПК-1; ОПК-3
ОПК-1; ОПК-3
ОПК-1
ОПК-1; ПК-8
УК-8; ОПК-2; ПСК-5
УК-8; ОПК-2
<b>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</b>
УК-1; ОПК-4; ОПК-5
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
<b>УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-11</b>
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
УК-7
УК-7
<b>УК-3; УК-4; ОПК-2; ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПСК-5; ПСК-6</b>
УК-3; УК-4; ОПК-2
ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПСК-5; ПСК-6
<b>ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12</b>
ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
<b>ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-12; ПСК-2</b>
ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов							
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	Интер часы	
+	Б1.В.03.02	Технология материалов	5					4	4	36	144	144	54	63	27	18		
+	Б1.В.03.03	Основы аддитивных технологий	6					3	3	36	108	108	54	18	36	26		
+	Б1.В.04	<b>Профессиональный модуль</b>	<b>56778</b>	<b>23456</b>	<b>667</b>		<b>7</b>			42	<b>42</b>		<b>1512</b>	<b>1512</b>	<b>756</b>	<b>594</b>	<b>162</b>	<b>178</b>
+	Б1.В.04.01	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (CAD системы)	5	234				12	12	36	432	432	198	207	27	86		
+	Б1.В.04.02	Цифровые системы прочностных расчётов и анализа состояния (CAE системы)	6	5				8	8	36	288	288	162	99	27	18		
+	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	28		
+	Б1.В.04.04	Теория автоматического управления		6				3	3	36	108	108	54	54		16		
+	Б1.В.04.05	Схемотехника измерительных устройств		6				3	3	36	108	108	54	54		14		
+	Б1.В.04.06	Технология приборостроения на основе цифровизации производства	7					4	4	36	144	144	72	36	36	16		
+	Б1.В.04.07	Системы цифрового проектирования спец приборов и систем (CAD системы)	8	7				6	6	36	216	216	90	90	36			
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>		<b>2</b>				<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>72</b>				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Цифровые информационные технологии в приборостроении		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	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>		<b>6</b>				<b>2</b>	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Русский язык и культура речи		6				2	2	36	72	72	36	36				
-	Б1.В.ДВ.02.02	Культурология		6				2	2	36	72	72	36	36				
-	Б1.В.ДВ.02.03	Социология		6				2	2	36	72	72	36	36				
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	<b>8</b>	<b>7</b>			<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>		<b>252</b>	<b>252</b>	<b>90</b>	<b>126</b>	<b>36</b>	<b>30</b>		
+	Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла изделий приборостроения	8	7			8	7	7	36	252	252	90	126	36	30		
-	Б1.В.ДВ.03.02	Системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAPP/PLM системы)	8	7			8	7	7	36	252	252	90	126	36	30		
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>	<b>7</b>					<b>5</b>	<b>5</b>		<b>180</b>	<b>180</b>	<b>90</b>	<b>63</b>	<b>27</b>			
+	Б1.В.ДВ.04.01	Оптимизация конструкции изделий на основе цифровых технологий	7					5	5	36	180	180	90	63	27			
-	Б1.В.ДВ.04.02	Цифровые/инновационные методы механической обработки и изготовления	7					5	5	36	180	180	90	63	27			
+	Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>	<b>7</b>					<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>54</b>	<b>63</b>	<b>27</b>	<b>18</b>		
+	Б1.В.ДВ.05.01	Основы сквозного проектирования цифровых устройств	7					4	4	36	144	144	54	63	27	18		
-	Б1.В.ДВ.05.02	Планирование инженерного эксперимента с цифровым прогнозированием	7					4	4	36	144	144	54	63	27	18		
+	Б1.В.ДВ.06	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</b>	<b>6</b>					<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>12</b>		
+	Б1.В.ДВ.06.01	Спец. материалы	6					4	4	36	144	144	72	36	36	12		
-	Б1.В.ДВ.06.02	Теория резания и инструмент	6					4	4	36	144	144	72	36	36	12		
<b>Блок 2.Практика</b>								<b>27</b>	<b>27</b>		<b>972</b>	<b>972</b>	<b>332</b>	<b>640</b>				
<b>Обязательная часть</b>								<b>15</b>	<b>15</b>		<b>540</b>	<b>540</b>	<b>184</b>	<b>356</b>				
+	Б2.О.01	<b>Учебная практика</b>			<b>234</b>			<b>9</b>	<b>9</b>		<b>324</b>	<b>324</b>	<b>108</b>	<b>216</b>				
+	Б2.О.01.01(У)	Учебная практика .Часть 1. Ознакомительная. Основы рабочей профессии			2			3	3	36	108	108	36	72				

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	18		18	72		3	108	18		36	54		3	108	18		36	54	
							3	108	18		18	72		3	108	18		36	54		3	108	18		36	54	
							3	108	18		18	72															
							3	108	18		18	72															
							3	108	18		18	72															
							3	108			36	72		3	108			36	72		3	108			36	72	
							3	108			36	72		3	108			36	72		3	108			36	72	
							3	108			36	72		3	108			36	72		3	108			36	72	
							3	108			36	72															

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		
4	144	18		36	63	27																						1	Технология машиностроения
							3	108	18		36	18	36															1	Технология машиностроения
6	216	54		72	63	27	14	504	108		162	207	27	9	324	54		108	90	72	4	144	18		36	54	36		
3	108	18		36	27	27																						1	Технология машиностроения
3	108	36		36	36		5	180	36		54	63	27															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
														4	144	18		54	36	36								1	Технология машиностроения
														2	72	18		18	36		4	144	18		36	54	36	1	Технология машиностроения
																												7	Вычислительная техника и средства автимиатики
																												3	Экономика и управление
							2	72	18		18	36																	
							2	72	18		18	36																9	Философия и лингвистика
							2	72	18		18	36																9	Философия и лингвистика
							2	72	18		18	36																9	Философия и лингвистика
														3	108	18		36	54		4	144	18		18	72	36		
														3	108	18		36	54		4	144	18		18	72	36	1	Технология машиностроения
														3	108	18		36	54		4	144	18		18	72	36	1	Технология машиностроения
														5	180	18		72	63	27									
														5	180	18		72	63	27								1	Технология машиностроения
														5	180	18		72	63	27								1	Технология машиностроения
														4	144	18	18	18	63	27									
														4	144	18	18	18	63	27								1	Технология машиностроения
														4	144	18	18	18	63	27								3	Экономика и управление
							4	144	36		36	36	36																
							4	144	36		36	36	36															1	Технология машиностроения
							4	144	36		36	36	36															1	Технология машиностроения
3	108			36	72		3	108			36	72		6	216			76	140		6	216			76	140			
																					6	216			76	140			
																												1	Технология машиностроения

-
Компетенции
ПК-3; ПК-4; ПК-12; ПСК-2
ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-4
<b>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</b>
ОПК-4; ОПК-5; ПК-3; ПК-11; ПСК-1; ПСК-4
ОПК-4; ПК-3; ПК-6; ПСК-4
УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПСК-1
ПК-1; ПК-2; ПК-3
ПК-1; ПК-2
УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-11; ПК-12; ПСК-2; ПСК-3
ОПК-1; ОПК-4; ПК-3; ПК-6; ПК-11; ПСК-1; ПСК-4; ПСК-6
<b>ОПК-2; ПСК-1; ПСК-6</b>
ОПК-2; ПСК-1; ПСК-6
ОПК-2; ПК-12
<b>УК-3; УК-4</b>
УК-3; УК-4
УК-3; УК-5; УК-6
УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-2
<b>ОПК-4; ОПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-6</b>
ОПК-4; ОПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-6
ОПК-4; ОПК-5; ПК-6; ПК-10; ПК-12; ПСК-3
<b>УК-2; ПК-1; ПК-3; ПСК-4</b>
УК-2; ПК-1; ПК-3; ПСК-4
ПК-1; ПК-3; ПК-12; ПСК-3; ПСК-4
<b>ОПК-3; ПК-10</b>
ОПК-3; ПК-10
ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-11; ПК-12; ПСК-5; ПСК-6
<b>ПК-4; ПК-6</b>
ПК-4; ПК-6
ПК-3; ПК-4; ПК-11
<b>УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПСК-4</b>
ОПК-4; ОПК-5; ПК-7



План Учебный план бакалавриата 'РУП 12.03.01 набор 21 г.цифра.plx', код направления 12.03.01, профиль : Цифровизация проектирования и производства изделий, год начала подготовки

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов					
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы
+	Б2.О.01.02(У)	Учебная практика. Часть 2. Ознакомительная. Цифровые системы оформления конструкторской документации (САД системы)			3			3	3	36	108	108	36	72		
+	Б2.О.01.03(У)	Учебная практика. Часть 3. Ознакомительная. Основы проектирования с использованием цифрового ПО			4			3	3	36	108	108	36	72		
+	Б2.О.02	<b>Производственная практика</b>			<b>8</b>			6	<b>6</b>		<b>216</b>	<b>216</b>	<b>76</b>	<b>140</b>		
+	Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика			8			6	6	36	216	216	76	140		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>								<b>12</b>	<b>12</b>		<b>432</b>	<b>432</b>	<b>148</b>	<b>284</b>		
+	Б2.В.01	<b>Учебная практика</b>			<b>56</b>			6	<b>6</b>		<b>216</b>	<b>216</b>	<b>72</b>	<b>144</b>		
+	Б2.В.01.01(У)	Учебная практика. Часть 4. (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. (Часть 5. Научно-исследовательская работа)			6			3	3	36	108	108	36	72		
+	Б2.В.02	<b>Производственная практика</b>			<b>7</b>			6	<b>6</b>		<b>216</b>	<b>216</b>	<b>76</b>	<b>140</b>		
+	Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)			7			6	6	36	216	216	76	140		
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>								<b>9</b>	<b>9</b>		<b>324</b>	<b>324</b>	<b>76</b>	<b>248</b>		
+	Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.						9	9	36	324	324	76	248		
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>								<b>2</b>	<b>2</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>54</b>	<b>18</b>		
+	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			

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	72								
																					3	108			36	72	

План Учебный план бакалавриата 'РУП 12.03.01 набор 21 г.цифра.rlx', код направления 12.03.01, профиль : Цифровизация проектирования и производства изделий, год начала подготовки

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
																					6	<b>216</b>				<b>76</b>	<b>140</b>		
																					6	216				76	140	1	Технология машиностроения
3	108			36	72		3	108			36	72		6	216			76	140										
3	<b>108</b>			<b>36</b>	<b>72</b>		3	<b>108</b>			<b>36</b>	<b>72</b>																	
3	108			36	72																							1	Технология машиностроения
							3	108			36	72																1	Технология машиностроения
														6	<b>216</b>			<b>76</b>	<b>140</b>										
														6	216			76	140									1	Технология машиностроения
																					9	324				76	248		
																					9	324				76	248	1	Технология машиностроения
														1	36	18			18		1	36				36			
														1	36	18			18									1	Технология машиностроения
																					1	36				36		1	Технология машиностроения

-
Компетенции
УК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-3; ПК-6; ПСК-4
УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-10; ПСК-4
УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-5; ПК-10; ПК-12; ПСК-3; ПСК-5
<b>УК-1; УК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПСК-2</b>
УК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПСК-2
УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; 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-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
ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПСК-3; ПСК-5
УК-1; УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-10; ПСК-4

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	Информатика	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.06	Технология приборостроения на основе цифровизации производства	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.03(У)	Учебная практика. Часть 3. Ознакомительная. Основы проектирования с использованием цифрового ПО	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.02(У)	Учебная практика. (Часть 5. Научно-исследовательская работа)	
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	
Б1.В.ДВ.04.01	Оптимизация конструкции изделий на основе цифровых технологий	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная 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-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК

Индекс	Содержание	Тип
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.В.01	Гуманитарный модуль	
Б1.В.01.01	Психология и педагогика	
Б1.В.ДВ.02.01	Русский язык и культура речи	
Б1.В.ДВ.02.02	Культурология	
Б1.В.ДВ.02.03	Социология	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Учебная практика. Часть 2. Ознакомительная. Цифровые системы оформления конструкторской документации (САД системы)	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебная практика. Часть 4. (Ознакомительная. Цифровые системы подготовки технологических процессов и управляющих программ (САМ 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.В.01	Гуманитарный модуль	
Б1.В.01.01	Психология и педагогика	
Б1.В.ДВ.02.01	Русский язык и культура речи	
Б1.В.ДВ.02.03	Социология	
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	-

Индекс	Содержание	Тип
УК-5.3	Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально-историческим, этическим и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	-
Б1.О.01	Гуманитарный модуль	
Б1.О.01.02	История (история России, всеобщая история)	
Б1.О.01.03	Философия	
Б1.В.ДВ.02.02	Культурология	
Б1.В.ДВ.02.03	Социология	
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.В.ДВ.02.02	Культурология	
Б1.В.ДВ.02.03	Социология	
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	-
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

Индекс	Содержание	Тип
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	Экология	
Б1.О.02.07	Безопасность жизнедеятельности	
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)	
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	
Б1.В.03	Общепрофессиональный модуль	
Б1.В.03.01	Электроника и микропроцессорная техника	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.07	Системы цифрового проектирования спец приборов и систем (CAD системы)	
Б2.О.01	Учебная практика	



Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01.03(У)	Учебная практика. Часть 3. Ознакомительная. Основы проектирования с использованием цифрового ПО	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная 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.02	Естественно-научный модуль	
Б1.О.02.06	Экология	
Б1.О.02.07	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.О.03.09	Экономика	
Б1.В.01	Гуманитарный модуль	
Б1.В.01.01	Психология и педагогика	
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровые информационные технологии в приборостроении	
Б1.В.ДВ.01.02	Защита интеллектуальной собственности	
Б1.В.ДВ.02.03	Социология	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная 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	

Индекс	Содержание	Тип
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.02	Естественно-научный модуль	
Б1.В.02.01	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.ДВ.05.01	Основы сквозного проектирования цифровых устройств	
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 современные программное обеспечение; знать основные методы и средства защиты информации.	-
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	Информатика	
Б1.В.03	Общепрофессиональный модуль	
Б1.В.03.03	Основы аддитивных технологий	
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.04.07	Системы цифрового проектирования спец приборов и систем (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)	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Учебная практика .Часть 1. Ознакомительная. Основы рабочей профессии	
Б2.О.01.02(У)	Учебная практика. Часть 2. Ознакомительная. Цифровые системы оформления конструкторской документации (CAD системы)	
Б2.О.01.03(У)	Учебная практика. Часть 3. Ознакомительная. Основы проектирования с использованием цифрового ПО	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебная практика. Часть 4. (Ознакомительная. Цифровые системы подготовки технологических процессов и управляющих программ (CAM системы))	
Б2.В.01.02(У)	Учебная практика. (Часть 5. Научно-исследовательская работа)	
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	Содержание	Тип
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	Информатика	
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)	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Учебная практика. Часть 1. Ознакомительная. Основы рабочей профессии	
Б2.О.01.02(У)	Учебная практика. Часть 2. Ознакомительная. Цифровые системы оформления конструкторской документации (CAD системы)	
Б2.О.01.03(У)	Учебная практика. Часть 3. Ознакомительная. Основы проектирования с использованием цифрового ПО	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебная практика. Часть 4. (Ознакомительная. Цифровые системы подготовки технологических процессов и управляющих программ (САМ системы))	
Б2.В.01.02(У)	Учебная практика. (Часть 5. Научно-исследовательская работа)	
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 оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	ПК
ПК-1.1	знать основы схемотехники и конструктивные особенности разрабатываемой оплотехники, оптических и оптико электронных приборов и комплексов	-
ПК-1.2	уметь выбирать оптимальные с точки зрения решения поставленной задачи типовые схемотехнические 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	-
ПК-1.3	владеть навыками определения условий и режимов эксплуатации разрабатываемой оплотехники, оптических и оптико электронных приборов и комплексов; владеть навыками схемотехнического моделирования и конструирования разрабатываемой оплотехники, 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	Детали приборов и основы конструирования	
Б1.О.04.03	Теория расчёт и проектирование приборов с использованием цифровых пакетов ПО	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.03	Общепрофессиональный модуль	
Б1.В.03.01	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	
Б1.В.04.05	Схемотехника измерительных устройств	
Б1.В.04.06	Технология приборостроения на основе цифровизации производства	
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.05.02	Планирование инженерного эксперимента с цифровым прогнозированием	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.03(У)	Учебная практика. Часть 3. Ознакомительная. Основы проектирования с использованием цифрового ПО	
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	Детали приборов и основы конструирования	
Б1.О.04.03	Теория расчёт и проектирование приборов с использованием цифровых пакетов ПО	
Б1.В.03	Общепрофессиональный модуль	
Б1.В.03.01	Электроника и микропроцессорная техника	
Б1.В.03.03	Основы аддитивных технологий	
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	Схемотехника измерительных устройств	
Б1.В.04.06	Технология приборостроения на основе цифровизации производства	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная 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	Детали приборов и основы конструирования	
Б1.О.04.03	Теория расчёт и проектирование приборов с использованием цифровых пакетов ПО	
Б1.В.03	Общепрофессиональный модуль	
Б1.В.03.01	Электроника и микропроцессорная техника	
Б1.В.03.02	Технология материалов	
Б1.В.03.03	Основы аддитивных технологий	
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.04.07	Системы цифрового проектирования спец приборов и систем (CAD системы)	
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. Часть 2. Ознакомительная. Цифровые системы оформления конструкторской документации (CAD системы)	
Б2.О.01.03(У)	Учебная практика. Часть 3. Ознакомительная. Основы проектирования с использованием цифрового ПО	
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
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	-

Индекс	Содержание	Тип
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	Детали приборов и основы конструирования	
Б1.О.04.03	Теория расчёт и проектирование приборов с использованием цифровых пакетов ПО	
Б1.В.02	Естественно-научный модуль	
Б1.В.02.01	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.03	Общепрофессиональный модуль	
Б1.В.03.02	Технология материалов	
Б1.В.03.03	Основы аддитивных технологий	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.06	Технология приборостроения на основе цифровизации производства	
Б1.В.ДВ.05.02	Планирование инженерного эксперимента с цифровым прогнозированием	
Б1.В.ДВ.06.01	Спец.материалы	
Б1.В.ДВ.06.02	Теория резания и инструмент	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебная практика. Часть 4. (Ознакомительная. Цифровые системы подготовки технологических процессов и управляющих программ (САМ системы))	
Б2.В.01.02(У)	Учебная практика. (Часть 5. Научно-исследовательская работа)	
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 отрабатывать 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.	-
Б1.О.03	Обще-профессиональный модуль	
Б1.О.03.04	Основы взаимозаменяемости	
Б1.В.02	Естественно-научный модуль	
Б1.В.02.01	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.06	Технология приборостроения на основе цифровизации производства	
Б1.В.ДВ.05.02	Планирование инженерного эксперимента с цифровым прогнозированием	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
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.04.07	Системы цифрового проектирования спец приборов и систем (CAD системы)	
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.06.01	Спец.материалы	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.02(У)	Учебная практика. Часть 2. Ознакомительная. Цифровые системы оформления конструкторской документации (CAD системы)	
Б2.О.01.03(У)	Учебная практика. Часть 3. Ознакомительная. Основы проектирования с использованием цифрового ПО	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
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.02	Естественно-научный модуль	
Б1.В.02.01	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Учебная практика .Часть 1. Ознакомительная. Основы рабочей профессии	

Индекс	Содержание	Тип
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	
Б1.В.02	Естественно-научный модуль	
Б1.В.02.01	Метрология, стандартизация и сертификация	
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	-
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.01.02	Экономика и управление приборостроительным производством при сквозной цифровизации производства	
Б1.В.02	Естественно-научный модуль	
Б1.В.02.01	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.	-



Индекс	Содержание	Тип
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.02	Естественно-научный модуль	
Б1.В.02.01	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 цифровых устройств	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.03(У)	Учебная практика. Часть 3. Ознакомительная. Основы проектирования с использованием цифрового ПО	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
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
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	Детали приборов и основы конструирования	
Б1.О.04.03	Теория расчёт и проектирование приборов с использованием цифровых пакетов ПО	
Б1.В.01	Гуманитарный модуль	
Б1.В.01.02	Экономика и управление приборостроительным производством при сквозной цифровизации производства	
Б1.В.02	Естественно-научный модуль	
Б1.В.02.01	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.01	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (CAD системы)	
Б1.В.04.06	Технология приборостроения на основе цифровизации производства	
Б1.В.04.07	Системы цифрового проектирования спец приборов и систем (CAD системы)	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла изделий приборостроения	
Б1.В.ДВ.05.02	Планирование инженерного эксперимента с цифровым прогнозированием	
Б1.В.ДВ.06.02	Теория резания и инструмент	
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	
Б1.В.01	Гуманитарный модуль	
Б1.В.01.02	Экономика и управление приборостроительным производством при сквозной цифровизации производства	
Б1.В.02	Естественно-научный модуль	
Б1.В.02.01	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.В.03	Общепрофессиональный модуль	
Б1.В.03.02	Технология материалов	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.06	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	Планирование инженерного эксперимента с цифровым прогнозированием	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
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 с учётом инновационных технологий и направлений 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	

Индекс	Содержание	Тип
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.04.07	Системы цифрового проектирования спец приборов и систем (CAD системы)	
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровые информационные технологии в приборостроении	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла изделий приборостроения	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ПСК-2	Способен осуществлять поиск и использование 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	-
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	Общепрофессиональный модуль	
Б1.В.03.02	Технология материалов	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.06	Технология приборостроения на основе цифровизации производства	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла изделий приборостроения	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Учебная практика. Часть 4. (Ознакомительная. Цифровые системы подготовки технологических процессов и управляющих программ (САР системы))	
Б2.В.01.02(У)	Учебная практика. (Часть 5. Научно-исследовательская работа)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ПСК-3	Способен внедрять цифровые технологии обработки 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.04.06	Технология приборостроения на основе цифровизации производства	
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.04.02	Цифровые/инновационные методы механической обработки и изготовления	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.01	Цифровые технологии контроля годности изделий	
ПСК-4	Способен проводить модернизацию образцов продукции на основе цифровизации проектирования	-
ПСК-4.1	Знать специализированные прогамные продукты используемые для проектирования (CAD программы) и для прочностных расчётов (CAE прогаммы)	-
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.04.07	Системы цифрового проектирования спец приборов и систем (CAD системы)	
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. Часть 2. Ознакомительная. Цифровые системы оформления конструкторской документации (CAD системы)	
Б2.О.01.03(У)	Учебная практика. Часть 3. Ознакомительная. Основы проектирования с использованием цифрового ПО	
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.О.02	Естественно-научный модуль	
Б1.О.02.06	Экология	
Б1.В.01	Гуманитарный модуль	
Б1.В.01.02	Экономика и управление приборостроительным производством при сквозной цифровизации производства	
Б1.В.ДВ.05.02	Планирование инженерного эксперимента с цифровым прогнозированием	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	
ФТД.01	Цифровые технологии контроля годности изделий	
ПСК-6	Способен к организации и участию внедрения цифрового документооборота работы производственных коллективов	-
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.01.02	Экономика и управление приборостроительным производством при сквозной цифровизации производства	
Б1.В.04	Профессиональный модуль	
Б1.В.04.07	Системы цифрового проектирования спец приборов и систем (CAD системы)	
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровые информационные технологии в приборостроении	
Б1.В.ДВ.03.01	Цифровизация процессов жизненного цикла изделий приборостроения	
Б1.В.ДВ.05.02	Планирование инженерного эксперимента с цифровым прогнозированием	
Б2.В.02.01(П)	Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'РУП 12.03.01 набор 21 г.цифра.plx', код направления 12.03.01, год начала подготовки 2021

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
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; 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-5
Б1.О.01	Гуманитарный модуль	УК-4; УК-5; УК-6
Б1.О.01.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.01.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5
Б1.О.01.03	Философия	УК-5; УК-6
Б1.О.02	Естественно-научный модуль	УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-8; ПСК-5
Б1.О.02.01	Математика (алгебра и аналитическая геометрия)	ОПК-1
Б1.О.02.02	Математика (математический анализ)	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.02.03	Математика (теория вероятности и математическая статистика)	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.02.04	Физика	ОПК-1
Б1.О.02.05	Химия	ОПК-1; ПК-8
Б1.О.02.06	Экология	УК-8; ОПК-2; ПСК-5
Б1.О.02.07	Безопасность жизнедеятельности	УК-8; ОПК-2
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
Б1.О.03.01	Информатика	УК-1; ОПК-4; ОПК-5
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	Соппротивление материалов	ПК-1; ПК-6
Б1.О.03.08	Материаловедение	ОПК-1; ПК-8
Б1.О.03.09	Экономика	ОПК-2; ПК-9; ПК-12
Б1.О.04	Профессиональный модуль	УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-11
Б1.О.04.01	Теория механизмов приборов	ПК-1; ПК-2; ПК-6
Б1.О.04.02	Детали приборов и основы конструирования	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
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; 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
Б1.В.01	Гуманитарный модуль	УК-3; УК-4; ОПК-2; ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПСК-5; ПСК-6
Б1.В.01.01	Психология и педагогика	УК-3; УК-4; ОПК-2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'РУП 12.03.01 набор 21 г.цифра.plx', код направления 12.03.01, год начала подготовки 2021

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.01.02	Экономика и управление приборостроительным производством при сквозной цифровизации производства	ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПСК-5; ПСК-6
Б1.В.02	Естественно-научный модуль	ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12
Б1.В.02.01	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	Общепрофессиональный модуль	ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-12; ПСК-2
Б1.В.03.01	Электроника и микропроцессорная техника	ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.03.02	Технология материалов	ПК-3; ПК-4; ПК-12; ПСК-2
Б1.В.03.03	Основы аддитивных технологий	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
Б1.В.04.01	Системы цифровой подготовки конструкторской документации (CAD системы)	ОПК-4; ОПК-5; ПК-3; ПК-11; ПСК-1; ПСК-4
Б1.В.04.02	Цифровые системы прочностных расчётов и анализа состояния (CAE системы)	ОПК-4; ПК-3; ПК-6; ПСК-4
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	Схемотехника измерительных устройств	ПК-1; ПК-2
Б1.В.04.06	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.04.07	Системы цифрового проектирования спец приборов и систем (CAD системы)	ОПК-1; ОПК-4; ПК-3; ПК-6; ПК-11; ПСК-1; ПСК-4; ПСК-6
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-2; ПСК-1; ПСК-6
Б1.В.ДВ.01.01	Цифровые информационные технологии в приборостроении	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
Б1.В.ДВ.02.03	Социология	УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-2
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
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
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
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПСК-4
Б1.В.ДВ.04.01	Оптимизация конструкции изделий на основе цифровых технологий	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПСК-4
Б1.В.ДВ.04.02	Цифровые/инновационные методы механической обработки и изготовления	ПК-1; ПК-3; ПК-12; ПСК-3; ПСК-4
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОПК-3; ПК-10

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'РУП 12.03.01 набор 21 г.цифра.plx', код направления 12.03.01, год начала подготовки 2021

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.05.01	Основы сквозного проектирования цифровых устройств	ОПК-3; ПК-10
Б1.В.ДВ.05.02	Планирование инженерного эксперимента с цифровым прогнозированием	ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-11; ПК-12; ПСК-5; ПСК-6
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-4; ПК-6
Б1.В.ДВ.06.01	Спец.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; 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-10; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-5; ПСК-6
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПК-12; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-5
Б2.О.01	Учебная практика	УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПСК-4
Б2.О.01.01(У)	Учебная практика .Часть 1. Ознакомительная. Основы рабочей профессии	ОПК-4; ОПК-5; ПК-7
Б2.О.01.02(У)	Учебная практика. Часть 2. Ознакомительная. Цифровые системы оформления конструкторской документации (САД системы)	УК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-3; ПК-6; ПСК-4
Б2.О.01.03(У)	Учебная практика. Часть 3. Ознакомительная. Основы проектирования с использованием цифрового ПО	УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-10; ПСК-4
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(Пд)	Преддипломная практика	УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ПК-2; ПК-5; ПК-10; ПК-12; ПСК-3; ПСК-5
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-11; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-6
Б2.В.01	Учебная практика	УК-1; УК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПСК-2
Б2.В.01.01(У)	Учебная практика. Часть 4. (Ознакомительная. Цифровые системы подготовки технологических процессов и управляющих программ (САМ системы))	УК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПСК-2
Б2.В.01.02(У)	Учебная практика. (Часть 5. Научно-исследовательская работа)	УК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПСК-2
Б2.В.02	Производственная практика	
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
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
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
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
ФТД.01	Цифровые технологии контроля годности изделий	ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПСК-3; ПСК-5
ФТД.02	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-10; ПСК-4



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 схемотехники 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 схемотехнические 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 схемотехнического 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 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-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 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-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 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-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
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 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
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 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 с учётом инновационных технологий и направлений 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
В	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
В	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
В	Разработка комплекта конструкторской и технической документации на изделия "система в корпусе"
ПСК-2	Способен осуществлять поиск и использование 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
С	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
С/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
С	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
С/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
С	Разработка технологических маршрутов и изготовление пассивной части и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"
С/02.6	Разработка технологического маршрута на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий "система в корпусе"

Индекс	Содержание
ПСК-3	Способен внедрять цифровые технологии обработки 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 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-4	Способен проводить модернизацию образцов продукции на основе цифровизации проектирования
ПСК-4.1	Знать специализированные программные продукты используемые для проектирования (CAD программы) и для прочностных расчётов (CAE программы)
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 программные 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
ПСК-6	Способен к организации и участию внедрения цифрового документооборота работы производственных коллективов



Индекс	Содержание
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 .Часть 1. Ознакомительная. Основы рабочей профессии	1	2			2					
			1	+	2					2
Учебная практика. Часть 2. Ознакомительная. Цифровые системы оформления конструкторской документации (CAD системы)	2	1			2					
			1	+	2					2
Учебная практика. Часть 3. Ознакомительная. Основы проектирования с использованием цифрового ПО	2	2			2					
			1	+	2					
Учебная практика. Часть 4. (Ознакомительная. Цифровые системы подготовки технологических процессов и управляющих программ (CAM системы))	3	1			2					
			1	+	2					
Учебная практика. (Часть 5. Научно-исследовательская работа)	3	2			2					
			1	+	2					
Вид практики: Производственная практика										
Производственная практика (Проектно-конструкторская практика)	4	1			4					
			1	+	4					
Вид практики: Преддипломная практика										
Преддипломная практика	4	2			4					
			1	+	4					
Итого по факту					18					
Итого по плану					18					

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Естественно-научный модуль					
Метрология, стандартизация и сертификация					
КР	2	2	1		
Обще-профессиональный модуль					
Материаловедение					
КР	3	1	1		
Профессиональный модуль					
Детали приборов и основы конструирования					
КР	3	2	6		
Теория механизмов приборов					
КР	3	1	6		
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)				190	242	60	30	30	60	30	30	60	30	30	62	31	31	
	Итого по ОП (без факультативов)				189	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	54%	46%	26.8%	160	204	57	30	27	54	27	27	54	27	27	39	24	15	
Б1.О	Обязательная часть					111	48	27	21	41	21	20	15	11	4	7	3	4	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					93	9	3	6	13	6	7	39	16	23	32	21	11	
Б2	Практика	56%	44%	0%	20	27	3		3	6	3	3	6	3	3	12	6	6	
Б2.О	Обязательная часть					15	3		3	6	3	3				6		6	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					12							6	3	3	6	6		
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9										9		9	
ФТД	Факультативные дисциплины				1	2										2	1	1	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				53.8	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	53	52	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				27	-	25	27	-	28	28	-	28	28	-	27.3	22	
		элективные дисциплины по физ.к.				1.4	-	1	1	-	2	2	-	2	2	-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3564	-	468	468	-	504	504	-	504	504	-	414	198	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				180	-	18	18	-	36	36	-	36	36	-			
		Блок Б2				332	-		36	-	36	36	-	36	36	-	76	76	
		Блок Б3				76	-			-			-			-		76	
		Блок ФТД				54	-			-			-			-	18	36	
Итого по всем блокам				4026	-	468	504	-	540	540	-	540	540	-	508	386			
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					9	4	5		8	4	4	10	5	5	8	5	3
		ЗАЧЕТ (За)					8	4	4		7	3	4	7	3	4	4	2	2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					2	1	1		2	1	1	2	1	1	2	1	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)															1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)									1	1		3	2	1	1		1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				42.56%													
		в интерактивной форме				28.6%													
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					52.5%														
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					46.48%														



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

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость

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.	
15			Обще-профессиональный модуль [Эк]	8			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	6				ОПК-4; ОПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-6				ПК-10; ПК-11; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-6	
16			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		Б1.О.03 Обще-профессиональный модуль [Эк]	8	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		Б1.В.03 Общепрофессиональный модуль [Эк]	10	ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-12; ПСК-2	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-11; ПК-12; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3; ПСК-4; ПСК-6	Б1.В.ДВ.04.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Оптимизация конструкции изделий на основе цифровых технологий [Эк]	5			
17																	
18																	
19							Б1.О.04 Профессиональный модуль [За]	2					Цифровые/инновационные методы механической обработки и изготовления) УК-2; ПК-1; ПК-3; ПСК-4		Б2.О.02 Производственная практика [ЗаО]	6	
20							УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-11										
21			Б1.О.05 Физическая культура [За]	1									Б1.В.ДВ.05.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5: Основы сквозного проектирования цифровых устройств [Эк]				
22	Б1.О.03 Обще-профессиональный модуль [Эк, ЗаО]	7	Б1.В.04 Профессиональный модуль [За]	3	Б1.В.02 Естественно-научный модуль [За]	3	Б1.В.02 Естественно-научный модуль [Эк, КР]	4			Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2: Русский язык и культура речи [За]	2	(/ Планирование инженерного эксперимента с цифровым прогнозированием)				
23	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		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		ОПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12		ОПК-3; ПК-4; ОПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12		Б1.В.04 Профессиональный модуль [Эк, За]	6	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	Б1.В.ДВ.06.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6: Спец.материалы [Эк]	4				
24																	
25			Б1.В.ДВ.01.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1: Цифровые информационные технологии в приборостроении [За]	3	Б1.В.04 Профессиональный модуль [За]	3	Б1.В.04 Профессиональный модуль [За]	3			Б1.В.ДВ.06.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6: Спец.материалы [Эк]				Б3.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.		
26			(/ Защита интеллектуальной собственности) ОПК-2; ПСК-1; ПСК-6		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		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								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	9	
27	Б1.О.05 Физическая культура [За]	1											Б2.В.02 Производственная практика [ЗаО]	6			

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.
28	Б1.В.01 Гуманитарный модуль		Б2.О.01 Учебная практика [ЗаО]		Б2.О.01 Учебная практика [ЗаО]		Б2.О.01 Учебная практика [ЗаО]		Б2.В.01 Учебная практика [ЗаО]		Б2.В.01 Учебная практика [ЗаО]					
29	УК-3; УК-4; ОПК-2; ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПСК-5; ПСК-6		УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПСК-4		УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПСК-4		УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-10; ПСК-4		УК-1; УК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПСК-2		УК-1; УК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПСК-2					
30	3		3		3		3		3		3					
31													ФТД.01 Цифровые технологии контроля годности изделий [За] ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПСК-3; ПСК-5		ФТД.02 Научно-исследова тельская работа [ЗаО] УК-1; УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-10; ПСК-4	
													1		1	

Примечание Учебный план бакалавриата 'РУП 12.03.01 набор 21 г.цифра.рлх', код направления 12.03.01, год начала подготовки 2021