

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Магнитогорский государственный технический университет им.Г.И.Носова"
Институт энергетики и автоматизированных систем

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ Терентьев Д.В.

"__" _____ 20__ г.

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

11.03.04

11.03.04 Электроника и наноэлектроника

Направленность (профиль) Интернет вещей в промышленной электронике

Профиль: Интернет вещей в промышленной электронике

Кафедра: Электроники и микроэлектроники

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) _____

2024

Учебный год _____

2024-2025

Образовательный стандарт (ФГОС) _____

№ 927 от 19.09.2017

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.041	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНТЕГРАЦИИ ПРИКЛАДНЫХ РЕШЕНИЙ
06.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ (ИНЖЕНЕР-ЭЛЕКТРОНИК)
06.048	ИНЖЕНЕР-РАДИОЭЛЕКТРОНИК В ОБЛАСТИ РАДИОТЕХНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
06.016	РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.040	ИНЖЕНЕР В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ЦИФРОВЫХ БИБЛИОТЕК СТАНДАРТНЫХ ЯЧЕЕК И СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	проектно-конструкторский
+	сервисно-эксплуатационный

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности _____ / Абдулвелеев И. Р./

Начальник УМУ _____ / Малахов О.С./

Директор института _____ / Храмшин В.Р./

Заведующий кафедрой _____ / Усатый Д.Ю./

Внешний рецензент _____

-	-	-	-	Формы пром. атт.					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	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест
																		з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
Блок 1.Дисциплины (модули)									210	210	7560	7560	3815.2	3677	2959.4	785.4	4	25	31	27	31	27	24	31	14
Обязательная часть									137	137	4932	4932	2272.45	2196	2159.75	499.8		25	28	23	28	13	4	12	4
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.01	История России		2	1			4	4	144	144	125.65	122	18.35			2	2						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.01.01	Отечественная история			1			2	2	72	72	55	54	17			2							
<input checked="" type="checkbox"/>	+	Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны		2				2	2	72	72	70.65	68	1.35			2							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.02	Личностно-профессиональное саморазвитие		1				3	3	108	108	18.1	18	89.9			3							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.03	Культурология		1				2	2	72	72	18.1	18	53.9			2							
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.04	Иностранный язык	3	12				7	7	252	252	108.5	106	107.8	35.7		2	2	3					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.05	Правоведение		3				3	3	108	108	37	36	71					3					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.06	Социальное партнерство		2				3	3	108	108	34.95	34	73.05				3						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.07	Деловая коммуникация на русском языке		2				3	3	108	108	34.95	34	73.05				3						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.08	Философия	3					3	3	108	108	57.2	54	15.1	35.7				3					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	4					4	4	144	144	37.15	34	71.15	35.7					4				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.10	Физическая культура и спорт		3				2	2	72	72	19	18	53					2					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.11	Проектная деятельность		345678				7	7	252	252	112.6	112	139.4					1	1	1	1	2	1
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.12	Продвижение научной продукции		4				3	3	108	108	17.1	17	90.9					3					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.13	Технологическое предпринимательство		6				3	3	108	108	34.1	34	73.9						3				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.14	Экономика			3			3	3	108	108	55	54	53					3					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.15	Производственный менеджмент			7			3	3	108	108	39.05	38	68.95									3	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.16	Математика	12	3	4			14	14	504	504	291.8	280	140.8	71.4		4	4	3	3				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.17	Физика	12	3	4			14	14	504	504	324.9	314	107.7	71.4		4	5	2	3				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.18	Начертательная геометрия и компьютерная графика			12			6	6	216	216	89.1	88	126.9			3	3						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.19	Информатика и информационные технологии	2	1				7	7	252	252	109.15	105	107.15	35.7		3	4						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.20	Основы программирования (Java Script)			5			4	4	144	144	69.8	68	74.2						4				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.21	Теоретические основы электротехники	4	3				8	8	288	288	179.9	174	72.4	35.7				3	5				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.22	Основы обработки экспериментальных данных			7			3	3	108	108	39.05	38	68.95								3		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.23	Основы Интернет вещей		12				4	4	144	144	89.95	88	54.05			2	2						
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.24	Алгоритмы программирования и структуры данных			4			3	3	108	108	34.95	34	73.05						3				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.25	Основы проектирования электронной компонентной базы		8				3	3	108	108	36.7	36	71.3										3
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.26	Материалы и элементы электронной техники	4					3	3	108	108	37.15	34	35.15	35.7					3				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.27	Языки программирования встраиваемых систем	5					4	4	144	144	54.15	51	54.15	35.7						4			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.28	Элементы цифровой техники	5					4	4	144	144	72	68	36.3	35.7						4			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.29	Распределенные сети передачи данных	7					4	4	144	144	41.25	38	67.05	35.7								4	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.30	Основы микропроцессорной техники	4					3	3	108	108	54.15	51	18.15	35.7					3				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту																						
<input type="checkbox"/>	-	Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		1234							328	328	140.4	140	187.6									
<input checked="" type="checkbox"/>	-	Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту		1234							328	328	140.4	140	187.6									
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									73	73	2628	2628	1542.75	1481	799.65	285.6	4	3	4	3	14	20	19	10	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.01	Микропроцессоры		6				3	3	108	108	69.8	68	38.2							3			

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
22	Всеобщей истории
22	Всеобщей истории
35	Педагогического образования и
38	Права и культурологии
19	Иностранных языков по техническим
38	Права и культурологии
51	Социальной работы и психолого-
49	Русского языка, общего языкознания
65	Философии
45	Промышленной экологии и
21	Физической культуры
70	Электроники и микроэлектроники
17	Научные сотрудники
6	Бизнес-информатики и
69	Экономики
29	Менеджмента
9	Прикладной математики и
63	Физики
43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и
20	Информатики и информационной безопасности
70	Электроники и микроэлектроники
71	Электроснабжения промышленных
70	Электроники и микроэлектроники
70	Электроники и микроэлектроники
70	Электроники и микроэлектроники
70	Электроники и микроэлектроники
70	Электроники и микроэлектроники
70	Электроники и микроэлектроники
70	Электроники и микроэлектроники
70	Электроники и микроэлектроники
70	Электроники и микроэлектроники
70	Электроники и микроэлектроники
70	Электроники и микроэлектроники
70	Электроники и микроэлектроники
70	Электроники и микроэлектроники
70	Электроники и микроэлектроники
70	Электроники и микроэлектроники
21	Физической культуры
21	Физической культуры
70	Электроники и микроэлектроники

ПланСвод Учебный план бакалавриата '11.03.04_АНБ-24-2_70.rlx', код направления 11.03.04, профиль : Интернет вещей в промышленной электронике, год начала подготовки 2024

-	-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		
				Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
<input type="checkbox"/>	+	БЗ.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8					3	3	108	108	6.5	6	101.5										3
<input type="checkbox"/>	+	БЗ.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						6	6	216	216	15.5		200.5										6
ФТД.Факультативы									4	4	144	144	72.3	72	71.7			2			2				
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.01	Дизайн электронной аппаратуры		1				1	1	36	36	18.1	18	17.9			1							
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.02	Дискретная математика		1				1	1	36	36	18.1	18	17.9			1							
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.03	Экспедиция обучения служением		4				2	2	72	72	36.1	36	35.9					2					

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
70	Электроники и микроэлектроники
70	Электроники и микроэлектроники
70	Электроники и микроэлектроники
70	Электроники и микроэлектроники
33	Резерв 8

				Формы пром. атт.					з.е.				Итого акад. часов								
-	Счита ть в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Пр. подгот		
Блок 1.Дисциплины (модули)									210	210		7560	7560	3815.2	3677	138.2	2959.4	785.4	4		
Обязательная часть									137	137		4932	4932	2272.45	2196	76.45	2159.75	499.8			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.01	История России		2	1			4	4		144	144	125.65	122	3.65	18.35				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.01.01	Отечественная история			1			2	2	36	72	72	55	54	1	17				
<input checked="" type="checkbox"/>	+	Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны		2				2	2	36	72	72	70.65	68	2.65	1.35				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.02	Личностно-профессиональное саморазвитие		1				3	3	36	108	108	18.1	18	0.1	89.9				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.03	Культурология		1				2	2	36	72	72	18.1	18	0.1	53.9				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.04	Иностранный язык	3	12				7	7	36	252	252	108.5	106	2.5	107.8	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.05	Правоведение		3				3	3	36	108	108	37	36	1	71				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.06	Социальное партнерство		2				3	3	36	108	108	34.95	34	0.95	73.05				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.07	Деловая коммуникация на русском языке		2				3	3	36	108	108	34.95	34	0.95	73.05				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.08	Философия	3					3	3	36	108	108	57.2	54	3.2	15.1	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	4					4	4	36	144	144	37.15	34	3.15	71.15	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.10	Физическая культура и спорт		3				2	2	36	72	72	19	18	1	53				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.11	Проектная деятельность		345678				7	7	36	252	252	112.6	112	0.6	139.4				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.12	Продвижение научной продукции		4				3	3	36	108	108	17.1	17	0.1	90.9				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.13	Технологическое предпринимательство		6				3	3	36	108	108	34.1	34	0.1	73.9				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.14	Экономика			3			3	3	36	108	108	55	54	1	53				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.15	Производственный менеджмент			7			3	3	36	108	108	39.05	38	1.05	68.95				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.16	Математика	12	3	4			14	14	36	504	504	291.8	280	11.8	140.8	71.4			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.17	Физика	12	3	4			14	14	36	504	504	324.9	314	10.9	107.7	71.4			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.18	Начертательная геометрия и компьютерная графика			12			6	6	36	216	216	89.1	88	1.1	126.9				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.19	Информатика и информационные технологии	2	1				7	7	36	252	252	109.15	105	4.15	107.15	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.20	Основы программирования (Java Script)			5			4	4	36	144	144	69.8	68	1.8	74.2				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.21	Теоретические основы электротехники	4	3				8	8	36	288	288	179.9	174	5.9	72.4	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.22	Основы обработки экспериментальных данных			7			3	3	36	108	108	39.05	38	1.05	68.95				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.23	Основы Интернет вещей		12				4	4	36	144	144	89.95	88	1.95	54.05				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.24	Алгоритмы программирования и структуры данных			4			3	3	36	108	108	34.95	34	0.95	73.05				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.25	Основы проектирования электронной компонентной базы		8				3	3	36	108	108	36.7	36	0.7	71.3				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.26	Материалы и элементы электронной техники	4					3	3	36	108	108	37.15	34	3.15	35.15	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.27	Языки программирования встраиваемых систем	5					4	4	36	144	144	54.15	51	3.15	54.15	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.28	Элементы цифровой техники	5					4	4	36	144	144	72	68	4	36.3	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.29	Распределенные сети передачи данных	7					4	4	36	144	144	41.25	38	3.25	67.05	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.30	Основы микропроцессорной техники	4					3	3	36	108	108	54.15	51	3.15	18.15	35.7			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту																		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		1234							328	328	140.4	140	0.4	187.6				
<input checked="" type="checkbox"/>	-	Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту		1234							328	328	140.4	140	0.4	187.6				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									73	73		2628	2628	1542.75	1481	61.75	799.65	285.6	4		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.01	Микропроцессоры		6				3	3	36	108	108	69.8	68	1.8	38.2				

Курс 3																								
Семестр 5											Семестр 6													
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	
27	972	480.3	459	204	170	85	21.3		348.9		142.8	24	864	478.45	459	221	136	102	19.45		278.45		107.1	
13	468	213.05	204	85	68	51	9.05		183.55		71.4	4	144	51.2	51			51	0.2		92.8			
1	36	17.1	17			17	0.1		18.9			1	36	17.1	17			17	0.1		18.9			
												3	108	34.1	34			34	0.1		73.9			
4	144	69.8	68	34	34		1.8		74.2															
4	144	54.15	51	17		34	3.15		54.15		35.7													
4	144	72	68	34	34		4		36.3		35.7													
14	504	267.25	255	119	102	34	12.25		165.35		71.4	20	720	427.25	408	221	136	51	19.25		185.65		107.1	
												3	108	69.8	68	34	34		1.8		38.2			

Курс 4																				Закрепленная кафедра							
Семестр 7										Семестр 8										Код	Наименование						
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот			СР	СР пр. подгот	Конт роль			
31	1116	531.75	513	247	228	4	38	18.75	512.85	71.4	14	504	334.9	324	144	84	96	10.9		133.4		35.7					
12	432	138.45	133	57	38		38	5.45	257.85	35.7	4	144	60.8	60	12		48	0.8		83.2							
																									22	Всеобщей истории	
																									22	Всеобщей истории	
																									35	Педагогического образования и	
																									38	Права и культурологии	
																									19	Иностранных языков по техническим	
																									38	Права и культурологии	
																									51	Социальной работы и психолого-	
																									49	Русского языка, общего языкознания	
																									65	Философии	
																									45	Промышленной экологии и	
																									21	Физической культуры	
2	72	19.1	19				19	0.1	52.9		1	36	24.1	24			24	0.1		11.9				70	Электроники и микроэлектроники		
																									17	Научные сотрудники	
																									6	Бизнес-информатики и	
																									69	Экономики	
3	108	39.05	38	19			19	1.05	68.95																29	Менеджмента	
																									9	Прикладной математики и	
																									63	Физики	
																									43	Проектирования и эксплуатации металлургических машин и	
																									20	Информатики и информационной безопасности	
																									70	Электроники и микроэлектроники	
																									71	Электроснабжения промышленных	
3	108	39.05	38	19	19			1.05	68.95																70	Электроники и микроэлектроники	
																									70	Электроники и микроэлектроники	
																									70	Электроники и микроэлектроники	
											3	108	36.7	36	12		24	0.7		71.3				70	Электроники и микроэлектроники		
																									70	Электроники и микроэлектроники	
																									70	Электроники и микроэлектроники	
																									70	Электроники и микроэлектроники	
4	144	41.25	38	19	19			3.25	67.05	35.7															70	Электроники и микроэлектроники	
																									70	Электроники и микроэлектроники	
																										21	Физической культуры
																										21	Физической культуры
19	684	393.3	380	190	190	4		13.3	255	35.7	10	360	274.1	264	132	84	48	10.1		50.2		35.7					
																									70	Электроники и микроэлектроники	

-
Компетенции
УК-5
УК-5
УК-5
УК-6
УК-5
УК-4
УК-2; УК-10
УК-2; УК-3
УК-4
УК-1; УК-5
УК-8
УК-7
УК-2
УК-1
УК-2; УК-9
УК-9
УК-2; УК-9
ОПК-1
ОПК-1
ОПК-4
ОПК-3; ОПК-4
ОПК-4
ОПК-1
ОПК-2
ОПК-1; ПК-4
ОПК-5
ОПК-1; ПК-1
ОПК-1; ПК-1
ОПК-5; ПК-1
ОПК-1; ПК-1
ОПК-4; ПК-4; ПК-5
ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5
УК-7
УК-7
ПК-1; ПК-2; ПК-3

			Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад. часов									
-	Счита ть в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Пр. подгот
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.02	Основы преобразовательной техники	6					4	4	36	144	144	89.85	85	4.85	18.45	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.03	Силовая электроника			7			3	3	36	108	108	59	57	2	49		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.04	Электрические микромашины	5					3	3	36	108	108	72	68	4	0.3	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.05	Микроконтроллеры архитектуры ARM	7					4	4	36	144	144	80.2	76	4.2	28.1	35.7	2
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.06	Схемотехнические средства сопряжения		7				3	3	36	108	108	78	76	2	30		2
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.07	Методы и средства диагностирования			8			3	3	36	108	108	98.5	96	2.5	9.5		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.08	САПР устройств промышленной электроники		8			8	3	3	36	108	108	99.5	96	3.5	8.5		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.09	Проектирование микропроцессорных систем			7		7	3	3	36	108	108	59.05	57	2.05	48.95		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.10	Схемотехника	6					4	4	36	144	144	89	85	4	19.3	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.11	Создание мобильных приложений для IoT			4			3	3	36	108	108	34.95	34	0.95	73.05		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.12	Технологические датчики			7			3	3	36	108	108	78	76	2	30		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.13	Программируемые технические средства АСУ ТП	8					4	4	36	144	144	76.1	72	4.1	32.2	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.14	Нанoeлектроника			6			2	2	36	72	72	52.8	51	1.8	19.2		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.15	Физические основы электроники			2			3	3	36	108	108	69.8	68	1.8	38.2		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.16	Элементы аналоговой техники	3					4	4	36	144	144	76.1	72	4.1	32.2	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.17	Проектирование цифровой аппаратуры на ПЛИС			6		6	3	3	36	108	108	53.8	51	2.8	54.2		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.18	Языки описания цифровой аппаратуры (VHDL)			5			4	4	36	144	144	69.8	68	1.8	74.2		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.19	Интерфейсы последовательной передачи данных		5				3	3	36	108	108	51.95	51	0.95	56.05		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	5			5		4	4		144	144	73.5	68	5.5	34.8	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01.01	Расчет электронных схем	5			5		4	4	36	144	144	73.5	68	5.5	34.8	35.7	
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.01.02	Микроэлектроника	5			5		4	4	36	144	144	73.5	68	5.5	34.8	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	6					4	4		144	144	72	68	4	36.3	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02.01	Real-Time Operating System (RTOS) в IoT	6					4	4	36	144	144	72	68	4	36.3	35.7	
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.02.02	АСУ технологическими объектами	6					4	4	36	144	144	72	68	4	36.3	35.7	
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03		7				3	3		108	108	39.05	38	1.05	68.95		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.03.01	Магнитные элементы электронных устройств		7				3	3	36	108	108	39.05	38	1.05	68.95		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.03.02	Отладочные средства микропроцессорных систем		7				3	3	36	108	108	39.05	38	1.05	68.95		
Блок 2.Практика									21	21		756	756	13.7		13.7	742.3		756
Обязательная часть									6	6		216	216	7.4		7.4	208.6		216
<input type="checkbox"/>	+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика			2			3	3	36	108	108	3.7		3.7	104.3		108
<input type="checkbox"/>	+	Б2.О.02(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			4			3	3	36	108	108	3.7		3.7	104.3		108
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									15	15		540	540	6.3		6.3	533.7		540
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.01(П)	Производственная – производственно-технологическая			5			6	6	36	216	216	2.5		2.5	213.5		216
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.02(П)	Производственная – производственно-технологическая			6			6	6	36	216	216	2.5		2.5	213.5		216
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.03(Пд)	Производственная – преддипломная практика			8			3	3	36	108	108	1.3		1.3	106.7		108
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9		324	324	22	6	16	302		

Курс 4																						Закрепленная кафедра					
Семестр 7										Семестр 8										Код	Наименование						
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот			СР	СР пр. подгот	Конт роль			
																							70	Электроники и микроэлектроники			
3	108	59	57	38	19			2	49															70	Электроники и микроэлектроники		
																									70	Электроники и микроэлектроники	
4	144	80.2	76	38	38	2		4.2	28.1	35.7														70	Электроники и микроэлектроники		
3	108	78	76	38	38	2		2	30															70	Электроники и микроэлектроники		
											3	108	98.5	96	48			48	2.5		9.5			70	Электроники и микроэлектроники		
											3	108	99.5	96	48	48			3.5		8.5			70	Электроники и микроэлектроники		
3	108	59.05	57	19	38			2.05	48.95															70	Электроники и микроэлектроники		
																								70	Электроники и микроэлектроники		
																								70	Электроники и микроэлектроники		
3	108	78	76	38	38			2	30															70	Электроники и микроэлектроники		
											4	144	76.1	72	36	36			4.1		32.2		35.7	70	Электроники и микроэлектроники		
																								70	Электроники и микроэлектроники		
																								70	Электроники и микроэлектроники		
																								70	Электроники и микроэлектроники		
																								70	Электроники и микроэлектроники		
																								70	Электроники и микроэлектроники		
																								70	Электроники и микроэлектроники		
																								70	Электроники и микроэлектроники		
																								70	Электроники и микроэлектроники		
																								70	Электроники и микроэлектроники		
3	108	39.05	38	19	19			1.05	68.95															70	Электроники и микроэлектроники		
3	108	39.05	38	19	19			1.05	68.95															70	Электроники и микроэлектроники		
											3	108	1.3						1.3	1.3	106.7	106.7					
																									70	Электроники и микроэлектроники	
																								70	Электроники и микроэлектроники		
											3	108	1.3						1.3	1.3	106.7	106.7					
																									70	Электроники и микроэлектроники	
																									70	Электроники и микроэлектроники	
											3	108	1.3						1.3	1.3	106.7	106.7			70	Электроники и микроэлектроники	
											9	324	22	6	6				16		302						

-
Компетенции
ПК-4; ПК-5
ПК-4; ПК-5; ПК-6
ПК-4; ПК-5; ПК-6
ПК-1; ПК-2
ПК-1; ПК-2
ПК-5
ПК-1
ПК-1; ПК-2
ПК-1; ПК-2
ПК-1
ПК-4; ПК-5
ПК-2; ПК-4
ПК-1
ПК-1
ПК-1; ПК-2; ПК-3
ПК-1; ПК-3
ПК-1; ПК-3
ПК-2; ПК-5
ПК-1
ПК-1
ПК-1
ПК-3
ПК-3
ПК-3
ПК-1
ПК-1
ПК-1
ОПК-3
ОПК-4; ПК-6
ПК-2; ПК-4; ПК-5
ПК-2; ПК-4; ПК-5
ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6

План Учебный план бакалавриата '11.03.04_АНб-24-2_70.plx', код направления 11.03.04, профиль : Интернет вещей в промышленной электронике, год начала подготовки 2024

			Формы пром. атт.						з.е.		Итого акад. часов								
-	-	-	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Пр. подгот
<input type="checkbox"/>	+	БЗ.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8					3	3	36	108	108	6.5	6	0.5	101.5		
<input type="checkbox"/>	+	БЗ.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						6	6	36	216	216	15.5		15.5	200.5		
ФТД. Факультативы									4	4		144	144	72.3	72	0.3	71.7		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.01	Дизайн электронной аппаратуры		1				1	1	36	36	36	18.1	18	0.1	17.9		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.02	Дискретная математика		1				1	1	36	36	36	18.1	18	0.1	17.9		
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.03	Экспедиция обучения служением		4				2	2	36	72	72	36.1	36	0.1	35.9		

Курс 2																						
Семестр 3										Семестр 4												
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	
										2	72	36.1	36				36	0.1		35.9		
										2	72	36.1	36				36	0.1		35.9		

План Учебный план бакалавриата '11.03.04_АНб-24-2_70.plx', код направления 11.03.04, профиль : Интернет вещей в промышленной электронике, год начала подготовки 2024

Курс 4											Закрепленная кафедра													
Семестр 7										Семестр 8											Код		Наименование	
з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Лаб пр. подгот	Пр	ВНКР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Код	Наименование
											3	108	6.5	6	6			0.5		101.5			70	Электроники и микроэлектроники
											6	216	15.5					15.5		200.5			70	Электроники и микроэлектроники
																							70	Электроники и микроэлектроники
																							70	Электроники и микроэлектроники
																							33	Резерв 8

-
Компетенции
УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-5; ПК-1; ПК-4; ПК-5
ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ПК-1
ПК-1
УК-2; УК-3

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	-
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	-
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	-
Б1.О.08	Философия	
Б1.О.12	Продвижение научной продукции	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
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	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	-
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	-
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	-
Б1.О.05	Правоведение	
Б1.О.06	Социальное партнерство	
Б1.О.11	Проектная деятельность	
Б1.О.13	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.15	Производственный менеджмент	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.03	Экспедиция обучения служением	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	-
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	-
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	-
Б1.О.06	Социальное партнерство	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.03	Экспедиция обучения служением	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК

Индекс	Содержание	Тип
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	-
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	-
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	-
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	-
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	-
Б1.О.04	Иностранный язык	
Б1.О.07	Деловая коммуникация на русском языке	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	-
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	-
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	-
Б1.О.01	История России	
Б1.О.01.01	Отечественная история	
Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны	
Б1.О.03	Культурология	
Б1.О.08	Философия	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	-
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	-
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	-
Б1.О.02	Личностно-профессиональное саморазвитие	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	-
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	-

Индекс	Содержание	Тип
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	-
Б1.О.10	Физическая культура и спорт	
Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	-
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	-
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	-
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	-
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	-
Б1.О.13	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.14	Экономика	
Б1.О.15	Производственный менеджмент	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
УК-10.1	Определяет круг рисков экстремистской, террористической, коррупционной активности в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции законодательства	-
УК-10.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм законодательства	-
Б1.О.05	Правоведение	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК
ОПК-1.1	Применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера	-
ОПК-1.2	Использует знания физики и математики при решении практических задач	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.16	Математика	
Б1.О.17	Физика	
Б1.О.21	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.23	Основы Интернет вещей	
Б1.О.25	Основы проектирования электронной компонентной базы	
Б1.О.26	Материалы и элементы электронной техники	
Б1.О.28	Элементы цифровой техники	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК
ОПК-2.1	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	-
ОПК-2.2	Применяет способы обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов	-
Б1.О.22	Основы обработки экспериментальных данных	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ОПК
ОПК-3.1	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации	-
ОПК-3.2	Применяет современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в требуемом формате	-
ОПК-3.3	Соблюдает основные требования информационной безопасности	-
Б1.О.19	Информатика и информационные технологии	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-4.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	-
ОПК-4.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	-
ОПК-4.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.18	Начертательная геометрия и компьютерная графика	
Б1.О.19	Информатика и информационные технологии	
Б1.О.20	Основы программирования (Java Script)	
Б1.О.29	Распределенные сети передачи данных	
Б1.О.30	Основы микропроцессорной техники	
Б2.О.02(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-5.1	Применяет основные алгоритмы к решению прикладных программ	-
ОПК-5.2	Использует системы программирования для разработки компьютерных программ	-
ОПК-5.3	Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения	-
Б1.О.24	Алгоритмы программирования и структуры данных	
Б1.О.27	Языки программирования встраиваемых систем	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Тип задач проф. деятельности:	проектно-конструкторский	
ПК-1	Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы электронных систем и комплексов, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений	ПК
ПК-1.1	Разрабатывает эскизный проект, включающий: выбор структурной схемы электронного устройства или системы путем сопоставления различных вариантов и их оценки с точки зрения технических и экономических требований; рассчитывает все необходимые показатели структурной схемы электронного устройства или системы, в том числе показатели качества; выбирает и обосновывает схемы вспомогательных устройств	-
ПК-1.2	Производит технико-экономическое обоснование принятого решения с расчетами себестоимости устройства и стоимости его эксплуатации; сравнивает с аналогами по технико-экономическим характеристикам	-
Б1.О.25	Основы проектирования электронной компонентной базы	
Б1.О.26	Материалы и элементы электронной техники	
Б1.О.27	Языки программирования встраиваемых систем	
Б1.О.28	Элементы цифровой техники	
Б1.О.30	Основы микропроцессорной техники	
Б1.В.01	Микропроцессоры	
Б1.В.05	Микроконтроллеры архитектуры ARM	
Б1.В.06	Схемотехнические средства сопряжения	
Б1.В.08	САПР устройств промышленной электроники	
Б1.В.09	Проектирование микропроцессорных систем	
Б1.В.10	Схемотехника	
Б1.В.11	Создание мобильных приложений для IoT	
Б1.В.14	Нанoeлектроника	
Б1.В.15	Физические основы электроники	
Б1.В.16	Элементы аналоговой техники	
Б1.В.17	Проектирование цифровой аппаратуры на ПЛИС	
Б1.В.18	Языки описания цифровой аппаратуры (VHDL)	
Б1.В.ДВ.01.01	Расчет электронных схем	
Б1.В.ДВ.01.02	Микроэлектроника	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.03.01	Магнитные элементы электронных устройств	
Б1.В.ДВ.03.02	Отладочные средства микропроцессорных систем	
Б2.В.03(Пд)	Производственная – преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Дизайн электронной аппаратуры	
ФТД.02	Дискретная математика	
ПК-2	Способен проводить работы по наладке, испытанию и сдаче в эксплуатацию опытных образцов электронных устройств и систем	ПК
ПК-2.1	Производит монтаж, наладку и предварительные испытания опытного образца (опытной партии) электронного устройства или системы в соответствии с программами и методиками испытаний и другой нормативно-технической документацией	-
ПК-2.2	Анализирует и систематизирует данные об отказах в работе опытных образцов электронного оборудования	-
Б1.О.30	Основы микропроцессорной техники	
Б1.В.01	Микропроцессоры	
Б1.В.05	Микроконтроллеры архитектуры ARM	
Б1.В.06	Схемотехнические средства сопряжения	
Б1.В.09	Проектирование микропроцессорных систем	
Б1.В.10	Схемотехника	
Б1.В.13	Программируемые технические средства АСУ ТП	
Б1.В.16	Элементы аналоговой техники	
Б1.В.19	Интерфейсы последовательной передачи данных	
Б2.В.01(П)	Производственная – производственно-технологическая	
Б2.В.02(П)	Производственная – производственно-технологическая	
Б2.В.03(Пд)	Производственная – преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен разрабатывать поведенческие описания моделей стандартных ячеек	ПК
ПК-3.1	Проводит описание моделей стандартных элементов на поведенческом языке	-
ПК-3.2	Использует целевые системы автоматизированного проектирования	-
Б1.В.01	Микропроцессоры	
Б1.В.16	Элементы аналоговой техники	
Б1.В.17	Проектирование цифровой аппаратуры на ПЛИС	
Б1.В.18	Языки описания цифровой аппаратуры (VHDL)	
Б1.В.ДВ.02.01	Real-Time Operating System (RTOS) в IoT	
Б1.В.ДВ.02.02	АСУ технологическими объектами	
Б2.В.03(Пд)	Производственная – преддипломная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	сервисно-эксплуатационный	
ПК-4	Способен проводить работы по наладке, настройке, регулировке и испытанию электронных средств и оборудования	ПК
ПК-4.1	Разрабатывает мероприятия по улучшению качества обслуживания электронных средств и электронных систем различного назначения.	-
ПК-4.2	Изучает режимы работы и условия эксплуатации электронного оборудования	-
ПК-4.3	Контролирует параметры надежности работы электронного оборудования, проводит тестовые проверки	-
Б1.О.23	Основы Интернет вещей	
Б1.О.29	Распределенные сети передачи данных	
Б1.В.02	Основы преобразовательной техники	
Б1.В.03	Силовая электроника	
Б1.В.04	Электрические микромашины	
Б1.В.12	Технологические датчики	
Б1.В.13	Программируемые технические средства АСУ ТП	
Б2.В.01(П)	Производственная – производственно-технологическая	
Б2.В.02(П)	Производственная – производственно-технологическая	
Б2.В.03(Пд)	Производственная – преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен тестировать, обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу электронных средств и электронных систем различного назначения	ПК
ПК-5.1	Осуществляет организацию и проведение профилактического и текущего ремонта электронного оборудования	-
ПК-5.2	Решает вопросы контроля полноты и качества проведения ремонтных работ	-
Б1.О.29	Распределенные сети передачи данных	
Б1.О.30	Основы микропроцессорной техники	
Б1.В.02	Основы преобразовательной техники	
Б1.В.03	Силовая электроника	
Б1.В.04	Электрические микромашины	
Б1.В.07	Методы и средства диагностирования	
Б1.В.12	Технологические датчики	
Б1.В.19	Интерфейсы последовательной передачи данных	
Б2.В.01(П)	Производственная – производственно-технологическая	
Б2.В.02(П)	Производственная – производственно-технологическая	
Б2.В.03(Пд)	Производственная – преддипломная практика	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен организовать профилактическую работу электронного оборудования	ПК
ПК-6.1	Разрабатывает мероприятия по планированию порядка и последовательности проведения профилактических работ на электронном оборудовании	-
ПК-6.2	Контролирует полноту и качество проведения профилактических работ на электронном оборудовании	-
Б1.В.03	Силовая электроника	
Б1.В.04	Электрические микромашины	
Б2.О.02(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.03(Пд)	Производственная – преддипломная практика	
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '11.03.04_АНБ-24-2_70.plx', код направления 11.03.04, год начала подготовки 2024

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б1.О.01	История России	УК-5
Б1.О.01.01	Отечественная история	УК-5
Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны	УК-5
Б1.О.02	Личностно-профессиональное саморазвитие	УК-6
Б1.О.03	Культурология	УК-5
Б1.О.04	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.05	Правоведение	УК-2; УК-10
Б1.О.06	Социальное партнерство	УК-2; УК-3
Б1.О.07	Деловая коммуникация на русском языке	УК-4
Б1.О.08	Философия	УК-1; УК-5
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.10	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.11	Проектная деятельность	УК-2
Б1.О.12	Продвижение научной продукции	УК-1
Б1.О.13	Технологическое предпринимательство	УК-2; УК-9
Б1.О.14	Экономика	УК-9
Б1.О.15	Производственный менеджмент	УК-2; УК-9
Б1.О.16	Математика	ОПК-1
Б1.О.17	Физика	ОПК-1
Б1.О.18	Начертательная геометрия и компьютерная графика	ОПК-4
Б1.О.19	Информатика и информационные технологии	ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.20	Основы программирования (Java Script)	ОПК-4
Б1.О.21	Теоретические основы электротехники	ОПК-1
Б1.О.22	Основы обработки экспериментальных данных	ОПК-2
Б1.О.23	Основы Интернет вещей	ОПК-1; ПК-4
Б1.О.24	Алгоритмы программирования и структуры данных	ОПК-5
Б1.О.25	Основы проектирования электронной компонентной базы	ОПК-1; ПК-1
Б1.О.26	Материалы и элементы электронной техники	ОПК-1; ПК-1
Б1.О.27	Языки программирования встраиваемых систем	ОПК-5; ПК-1
Б1.О.28	Элементы цифровой техники	ОПК-1; ПК-1
Б1.О.29	Распределенные сети передачи данных	ОПК-4; ПК-4; ПК-5
Б1.О.30	Основы микропроцессорной техники	ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5
Б1.О.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б1.О.ДВ.01.	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.ДВ.01.	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	Микропроцессоры	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.02	Основы преобразовательной техники	ПК-4; ПК-5
Б1.В.03	Силовая электроника	ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.04	Электрические микромашины	ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.05	Микроконтроллеры архитектуры ARM	ПК-1; ПК-2
Б1.В.06	Схемотехнические средства сопряжения	ПК-1; ПК-2
Б1.В.07	Методы и средства диагностирования	ПК-5
Б1.В.08	САПР устройств промышленной электроники	ПК-1
Б1.В.09	Проектирование микропроцессорных систем	ПК-1; ПК-2
Б1.В.10	Схемотехника	ПК-1; ПК-2
Б1.В.11	Создание мобильных приложений для IoT	ПК-1
Б1.В.12	Технологические датчики	ПК-4; ПК-5
Б1.В.13	Программируемые технические средства АСУ ТП	ПК-2; ПК-4
Б1.В.14	Наноэлектроника	ПК-1
Б1.В.15	Физические основы электроники	ПК-1
Б1.В.16	Элементы аналоговой техники	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.17	Проектирование цифровой аппаратуры на ПЛИС	ПК-1; ПК-3
Б1.В.18	Языки описания цифровой аппаратуры (VHDL)	ПК-1; ПК-3
Б1.В.19	Интерфейсы последовательной передачи данных	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.0	Расчет электронных схем	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.0	Микроэлектроника	ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.0	Real-Time Operating System (RTOS) в IoT	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.0	АСУ технологическими объектами	ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	ПК-1
Б1.В.ДВ.03.0	Магнитные элементы электронных устройств	ПК-1
Б1.В.ДВ.03.0	Отладочные средства микропроцессорных систем	ПК-1
Б2	Практика	ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-3; ОПК-4; ПК-6
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	ОПК-3
Б2.О.02(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ОПК-4; ПК-6
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '11.03.04_АНБ-24-2_70.plx', код направления 11.03.04, год начала подготовки 2024

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В.01(П)	Производственная – производственно-технологическая	ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б2.В.02(П)	Производственная – производственно-технологическая	ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б2.В.03(Пд)	Производственная – преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-5; ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД	Факультативы	УК-2; УК-3; ПК-1
ФТД.01	Дизайн электронной аппаратуры	ПК-1
ФТД.02	Дискретная математика	ПК-1
ФТД.03	Экспедиция обучения служением	УК-2; УК-3

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
06.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ (ИНЖЕНЕР-ЭЛЕКТРОНИК)	ПК-4	
C	Эксплуатация радиоэлектронных комплексов	ПК-4	Высшее образование - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации в области эксплуатации радиоэлектронных средств или Высшее образование - специалитет, магистратура
C/02.6	Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных комплексов	ПК-4	
06.016	РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	ПК-1	
A	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-1	Высшее образование - бакалавриат
A/01.6	Идентификация конфигурации информационной системы (далее - ИС) в соответствии с полученным планом проекта в области ИТ	ПК-1	
A/14.6	Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием	ПК-1	
06.041	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНТЕГРАЦИИ ПРИКЛАДНЫХ РЕШЕНИЙ	ПК-5	
C	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению интеграционных решений	ПК-5	Высшее образование - бакалавриат Дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации
C/03.6	Исправление ошибок в процессе эксплуатации интеграционного решения	ПК-5	
06.048	ИНЖЕНЕР-РАДИОЭЛЕКТРОНЩИК В ОБЛАСТИ РАДИОТЕХНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ	ПК-1; ПК-2; ПК-6	
A	Изготовление опытных образцов радиоэлектронных средств различного назначения	ПК-2	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или Высшее образование
A/02.6	Изготовление модулей, сборка и регулировка радиоэлектронных средств	ПК-2	
B	Сопровождение при эксплуатации радиоэлектронных средств различного назначения	ПК-6	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или Высшее образование

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
V/02.6	Проведение технического надзора в процессе эксплуатации радиоэлектронных средств	ПК-6	
V/03.6	Проведение сервисного обслуживания радиоэлектронных средств в рамках выполнения гарантийных обязательств	ПК-6	
D	Разработка рабочей конструкторской документации на радиоэлектронные средства различного назначения	ПК-1; ПК-2	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или Высшее образование
D/01.6	Разработка рабочей конструкторской документации на радиоэлектронные средства	ПК-1; ПК-2	
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.040	ИНЖЕНЕР В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ЦИФРОВЫХ БИБЛИОТЕК СТАНДАРТНЫХ ЯЧЕЕК И СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ	ПК-3	
C	Разработка поведенческих описаний моделей стандартных ячеек, разработка технической документации на состав библиотеки стандартных ячеек	ПК-3	Высшее образование - бакалавриат Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
C/02.6	Функционально-логическое моделирование стандартных ячеек библиотеки, проверка соответствия функционирования поведенческих моделей и электрических схем стандартных ячеек библиотеки	ПК-3	

Индекс	Содержание
Тип задач проф. деятельности:	проектно-конструкторский
ПК-1	Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы электронных систем и комплексов, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений
06.016	РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
A	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
A/01.6	Идентификация конфигурации информационной системы (далее - ИС) в соответствии с полученным планом проекта в области ИТ
A/14.6	Планирование проекта в области ИТ в соответствии с трудовым заданием
06.048	ИНЖЕНЕР-РАДИОЭЛЕКТРОНИК В ОБЛАСТИ РАДИОТЕХНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
D	Разработка рабочей конструкторской документации на радиоэлектронные средства различного назначения
D/01.6	Разработка рабочей конструкторской документации на радиоэлектронные средства
ПК-1.1	Разрабатывает эскизный проект, включающий: выбор структурной схемы электронного устройства или системы путем сопоставления различных вариантов и их оценки с точки зрения технических и экономических требований; рассчитывает все необходимые показатели структурной схемы электронного устройства или системы, в том числе показатели качества; выбирает и обосновывает схемы вспомогательных устройств
ПК-1.2	Производит технико-экономическое обоснование принятого решения с расчетами себестоимости устройства и стоимости его эксплуатации; сравнивает с аналогами по технико-экономическим характеристикам
ПК-2	Способен проводить работы по наладке, испытанию и сдаче в эксплуатацию опытных образцов электронных устройств и систем
06.048	ИНЖЕНЕР-РАДИОЭЛЕКТРОНИК В ОБЛАСТИ РАДИОТЕХНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
A	Изготовление опытных образцов радиоэлектронных средств различного назначения
A/02.6	Изготовление модулей, сборка и регулировка радиоэлектронных средств
D	Разработка рабочей конструкторской документации на радиоэлектронные средства различного назначения
D/01.6	Разработка рабочей конструкторской документации на радиоэлектронные средства
ПК-3	Способен разрабатывать поведенческие описания моделей стандартных ячеек
40.040	ИНЖЕНЕР В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ЦИФРОВЫХ БИБЛИОТЕК СТАНДАРТНЫХ ЯЧЕЕК И СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ
C	Разработка поведенческих описаний моделей стандартных ячеек, разработка технической документации на состав библиотеки стандартных ячеек
C/02.6	Функционально-логическое моделирование стандартных ячеек библиотеки, проверка соответствия функционирования поведенческих моделей и электрических схем стандартных ячеек библиотеки
Тип задач проф. деятельности:	сервисно-эксплуатационный
ПК-4	Способен проводить работы по наладке, настройке, регулировке и испытанию электронных средств и оборудования
06.005	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ (ИНЖЕНЕР-ЭЛЕКТРОНИК)
C	Эксплуатация радиоэлектронных комплексов
C/02.6	Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных комплексов
ПК-5	Способен тестировать, обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу электронных средств и электронных систем различного назначения
06.041	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНТЕГРАЦИИ ПРИКЛАДНЫХ РЕШЕНИЙ
C	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению интеграционных решений

Индекс	Содержание
С/03.6	Исправление ошибок в процессе эксплуатации интеграционного решения
ПК-6	Способен организовать профилактическую работу электронного оборудования
06.048	ИНЖЕНЕР-РАДИОЭЛЕКТРОНЩИК В ОБЛАСТИ РАДИОТЕХНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
В	Сопровождение при эксплуатации радиоэлектронных средств различного назначения
В/02.6	Проведение технического надзора в процессе эксплуатации радиоэлектронных средств
В/03.6	Проведение сервисного обслуживания радиоэлектронных средств в рамках выполнения гарантийных обязательств

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 5								з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 6								з.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс										Каф.	Семестр
				Академических часов											Академических часов											Академических часов											
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контроль	Всего	Неделя		
ИТОГО (с факультативами)				1188								33	19 4/6		1080									30	23		2268							63	42 4/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1188							33			1080									30			2268						63					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		61.5										44.6												53.1											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		53.6										53.6												53.6											
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		27										27												27											
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		28.4										28.4												28.3											
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																			
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1188	483	204	170	85	23.8	562	142.8	33	ТО: 17 Э: 2 2/3		864	478.45	221	136	102	19.5	278.5	107.1	24	ТО: 17 Э: 2		2052	961.25	425	306	187	43.3	840.9	249.9	57	ТО: 34 Э: 4 2/3		
1	Б1.О.11	Проектная деятельность	За	36	17.1			17	0.1	18.9		1		За	36	17.1			17	0.1	18.9		1		За(2)	72	34.2			34	0.2	37.8		2		70	345678
2	Б1.О.13	Технологическое предпринимательство												За	108	34.1			34	0.1	73.9		3		За	108	34.1			34	0.1	73.9		3		6	6
3	Б1.О.20	Основы программирования (Java Script)	ЗаО	144	69.8	34	34		1.8	74.2		4													ЗаО	144	69.8	34	34		1.8	74.2		4		70	5
4	Б1.О.27	Языки программирования встраиваемых систем	Эк	144	54.15	17		34	3.15	54.15		4													Эк	144	54.15	17		34	3.15	54.15		4		70	5
5	Б1.О.28	Элементы цифровой техники	Эк	144	72	34	34		4	36.3		4													Эк	144	72	34	34		4	36.3		4		70	5
6	Б1.В.01	Микропроцессоры												За	108	69.8	34	34		1.8	38.2		3		За	108	69.8	34	34		1.8	38.2		3		70	6
7	Б1.В.02	Основы преобразовательной техники												Эк	144	89.85	51	34		4.85	18.45		4		Эк	144	89.85	51	34		4.85	18.45		4		70	6
8	Б1.В.04	Электрические микромашины	Эк	108	72	34	34		4	0.3		3													Эк	108	72	34	34		4	0.3		3		70	5
9	Б1.В.10	Схемотехника												Эк	144	89	34	51		4	19.3		4		Эк	144	89	34	51		4	19.3		4		70	6
10	Б1.В.14	Нанозлектроника												ЗаО	72	52.8	34	17		1.8	19.2		2		ЗаО	72	52.8	34	17		1.8	19.2		2		70	6
11	Б1.В.17	Проектирование цифровой аппаратуры на ПЛИС												ЗаО КР	108	53.8	34		17	2.8	54.2		3		ЗаО КР	108	53.8	34		17	2.8	54.2		3		70	6
12	Б1.В.18	Языки описания цифровой аппаратуры (VHDL)	ЗаО	144	69.8	34	34		1.8	74.2		4													ЗаО	144	69.8	34	34		1.8	74.2		4		70	5
13	Б1.В.19	Интерфейсы последовательной передачи данных	За	108	51.95	17	34		0.95	56.05		3													За	108	51.95	17	34		0.95	56.05		3		70	5
14	Б1.В.ДВ.01.01	Расчет электронных схем	Эк КП	144	73.5	34		34	5.5	34.8		4													Эк КП	144	73.5	34		34	5.5	34.8		4		70	5
15	Б1.В.ДВ.01.02	Микроэлектроника	Эк КП	144	73.5	34		34	5.5	34.8		4													Эк КП	144	73.5	34		34	5.5	34.8		4		70	5
16	Б1.В.ДВ.02.01	Real-Time Operating System (RTOS) в IoT												Эк	144	72	34		34	4	36.3		4		Эк	144	72	34		34	4	36.3		4		70	6
17	Б1.В.ДВ.02.02	АСУ технологическими объектами												Эк	144	72	34		34	4	36.3		4		Эк	144	72	34		34	4	36.3		4		70	6
18	Б2.В.01(П)	Производственная – производственно-технологическая	ЗаО	216	2.5				2.5	213.5		6													ЗаО	216	2.5				2.5	213.5		6		70	5
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(4) За(2) ЗаО(3) КП										Эк(3) За(3) ЗаО(2) КР										Эк(7) За(5) ЗаО(5) КП КР														
ПРАКТИКИ			(План)												216	2.5				2.5	213.5		6	4		216	2.5				2.5	213.5		6	4		
Б2.В.02(П)		Производственная – производственно-технологическая	ЗаО	216	2.5									ЗаО	216	2.5				2.5	213.5		6	4	ЗаО	216	2.5				2.5	213.5		6	4	70	6
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																		
КАНИКУЛЫ												2												5											7		

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 7										Неделя	Контроль	Семестр 8										Неделя	Контроль	Итого за курс										Каф.	Семестр				
				Академических часов												з.е.	Академических часов											з.е.	Неделя														
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контр оль	Всего	Кон такт.				Лек	Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек					Лаб	Пр	ВНКР	СР	Контро ль									
ИТОГО (с факультативами)					1116								31	20 2/6		936									26	20 4/6		2052							57	41							
ИТОГО по ОП (без факультативов)					1116							31			936										26			2052							57								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		55											39.1												47.1																
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		53.6											53.6												53.6																
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		27											27												27																
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		28											28												28																
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)					1116	531.75	247	228	38	18.8	512.9	71.4	31	ТО: 19 Э: 1 1/3		504	335	144	84	96	10.9	133	35.7	14	ТО: 12 Э: 2/3		1620	866.65	391	312	134	29.7	646.3	107.1	45	ТО: 31 Э: 2							
1	Б1.О.11	Проектная деятельность	За	72	19.1			19	0.1	52.9			2		За	36	24.1			24	0.1	11.9			1		За(2)	108	43.2			43	0.2	64.8		3	70	345678					
2	Б1.О.15	Производственный менеджмент	ЗаО	108	39.05	19		19	1.05	68.95			3															ЗаО	108	39.05	19		19	1.05	68.95		3	29	7				
3	Б1.О.22	Основы обработки экспериментальных данных	ЗаО	108	39.05	19	19		1.05	68.95			3															ЗаО	108	39.05	19	19		1.05	68.95		3	70	7				
4	Б1.О.25	Основы проектирования электронной компонентной базы														За	108	36.7	12		24	0.7	71.3		3			За	108	36.7	12		24	0.7	71.3		3	70	8				
5	Б1.О.29	Распределенные сети передачи данных	Эк	144	41.25	19	19		3.25	67.05	35.7	4																Эк	144	41.25	19	19		3.25	67.05	35.7	4	70	7				
6	Б1.В.03	Силовая электроника	ЗаО	108	59	38	19		2	49			3															ЗаО	108	59	38	19		2	49		3	70	7				
7	Б1.В.05	Микроконтроллеры архитектуры ARM	Эк	144	80.2	38	38		4.2	28.1	35.7	4																Эк	144	80.2	38	38		4.2	28.1	35.7	4	70	7				
8	Б1.В.06	Схемотехнические средства сопряжения	За	108	78	38	38		2	30			3															За	108	78	38	38		2	30		3	70	7				
9	Б1.В.07	Методы и средства диагностирования														ЗаО	108	98.5	48		48	2.5	9.5		3			ЗаО	108	98.5	48		48	2.5	9.5		3	70	8				
10	Б1.В.08	САПР устройств промышленной электроники														ЗаО	108	98.5	48		48	2.5	9.5		3			ЗаО	108	98.5	48		48	2.5	9.5		3	70	8				
11	Б1.В.09	Проектирование микропроцессорных систем	ЗаО КР	108	59.05	19	38		2.05	48.95			3															ЗаО КР	108	59.05	19	38		2.05	48.95		3	70	7				
12	Б1.В.12	Технологические датчики	ЗаО	108	78	38	38		2	30			3															ЗаО	108	78	38	38		2	30		3	70	7				
13	Б1.В.13	Программируемые технические средства АСУ ТП														Эк	144	76.1	36	36		4.1	32.2	35.7	4			Эк	144	76.1	36	36		4.1	32.2	35.7	4	70	8				
14	Б1.В.ДВ.03.01	Магнитные элементы электронных устройств	За	108	39.05	19	19		1.05	68.95			3															За	108	39.05	19	19		1.05	68.95		3	70	7				
15	Б1.В.ДВ.03.02	Отладочные средства микропроцессорных систем	За	108	39.05	19	19		1.05	68.95			3															За	108	39.05	19	19		1.05	68.95		3	70	7				
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ				Эк(2) За(3) ЗаО(5) КР										Эк За(3) ЗаО КР										Эк(3) За(6) ЗаО(6) КР(2)																			
ПРАКТИКИ				(План)																																							
	Б2.В.03(Пд)	Производственная – преддипломная практика													ЗаО	108	1.3				1.3	106.7		3	2	ЗаО	108	1.3				1.3	106.7		3	2	70	8					
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																							
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена													Эк	108	6.5	6		0.5	101.5		3		Эк	108	6.5	6		0.5	101.5		3		70	8							
	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы														216	15.5			15.5	200.5		6	4		216	15.5			15.5	200.5		6	4	70	8							
КАНИКУЛЫ														1 2/6										7 2/6										8 4/6									

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов							
Блок 1. Дисциплины (модули)												
+	Б1.О.01.01	Отечественная история	1	2	72							
+	Б1.О.01.02	История Великой Отечественной войны	2	2	72							
+	Б1.О.02	Личностно-профессиональное саморазвитие	1	3	108							
+	Б1.О.03	Культурология	1	2	72							
+	Б1.О.04	Иностранный язык	1	2	72							
			2	2	72							
			3	3	108							
+	Б1.О.05	Правоведение	3	3	108							
+	Б1.О.06	Социальное партнерство	2	3	108							
+	Б1.О.07	Деловая коммуникация на русском языке	2	3	108							
+	Б1.О.08	Философия	3	3	108							
+	Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	4	4	144							
+	Б1.О.10	Физическая культура и спорт	3	2	72							
+	Б1.О.11	Проектная деятельность	3	1	36							
			4	1	36							
			5	1	36							
			6	1	36							
			7	2	72							
			8	1	36							
+	Б1.О.12	Продвижение научной продукции	4	3	108							
+	Б1.О.13	Технологическое предпринимательство	6	3	108							
+	Б1.О.14	Экономика	3	3	108							
+	Б1.О.15	Производственный менеджмент	7	3	108							
+	Б1.О.16	Математика	1	4	144							
			2	4	144							
			3	3	108							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНKP пр. подгот	CP пр. подгот
+	Б1.О.16	Математика	4	3	108							
+	Б1.О.17	Физика	1	4	144							
			2	5	180							
			3	2	72							
			4	3	108							
+	Б1.О.18	Начертательная геометрия и компьютерная графика	1	3	108							
			2	3	108							
+	Б1.О.19	Информатика и информационные технологии	1	3	108							
			2	4	144							
+	Б1.О.20	Основы программирования (Java Script)	5	4	144							
+	Б1.О.21	Теоретические основы электротехники	3	3	108							
			4	5	180							
+	Б1.О.22	Основы обработки экспериментальных данных	7	3	108							
+	Б1.О.23	Основы Интернет вещей	1	2	72							
			2	2	72							
+	Б1.О.24	Алгоритмы программирования и структуры данных	4	3	108							
+	Б1.О.25	Основы проектирования электронной компонентной базы	8	3	108							
+	Б1.О.26	Материалы и элементы электронной техники	4	3	108							
+	Б1.О.27	Языки программирования встраиваемых систем	5	4	144							
+	Б1.О.28	Элементы цифровой техники	5	4	144							
+	Б1.О.29	Распределенные сети передачи данных	7	4	144							
+	Б1.О.30	Основы микропроцессорной техники	4	3	108							
-	Б1.О.ДВ.01.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	1		82							
			2		82							
			3		82							
			4		82							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНKP пр. подгот	CP пр. подгот
-	Б1.О.ДВ.01.02	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту	1		82							
			2		82							
			3		82							
			4		82							
+	Б1.В.01	Микропроцессоры	6	3	108							
+	Б1.В.02	Основы преобразовательной техники	6	4	144							
+	Б1.В.03	Силовая электроника	7	3	108							
+	Б1.В.04	Электрические микромашины	5	3	108							
+	Б1.В.05	Микроконтроллеры архитектуры ARM	7	4	144	2		2				
+	Б1.В.06	Схемотехнические средства сопряжения	7	3	108	2		2				
+	Б1.В.07	Методы и средства диагностирования	8	3	108							
+	Б1.В.08	САПР устройств промышленной электроники	8	3	108							
+	Б1.В.09	Проектирование микропроцессорных систем	7	3	108							
+	Б1.В.10	Схемотехника	6	4	144							
+	Б1.В.11	Создание мобильных приложений для IoT	4	3	108							
+	Б1.В.12	Технологические датчики	7	3	108							
+	Б1.В.13	Программируемые технические средства АСУ ТП	8	4	144							
+	Б1.В.14	Наноэлектроника	6	2	72							
+	Б1.В.15	Физические основы электроники	2	3	108							
+	Б1.В.16	Элементы аналоговой техники	3	4	144							
+	Б1.В.17	Проектирование цифровой аппаратуры на ПЛИС	6	3	108							
+	Б1.В.18	Языки описания цифровой аппаратуры (VHDL)	5	4	144							
+	Б1.В.19	Интерфейсы последовательной передачи данных	5	3	108							
+	Б1.В.ДВ.01.01	Расчет электронных схем	5	4	144							
-	Б1.В.ДВ.01.02	Микроэлектроника	5	4	144							
+	Б1.В.ДВ.02.01	Real-Time Operating System (RTOS) в IoT	6	4	144							
-	Б1.В.ДВ.02.02	АСУ технологическими объектами	6	4	144							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	ВНКР пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
+	Б1.В.ДВ.03.01	Магнитные элементы электронных устройств	7	3	108							
-	<i>Б1.В.ДВ.03.02</i>	<i>Отладочные средства микропроцессорных систем</i>	<i>7</i>	<i>3</i>	<i>108</i>							
Блок 2.Практика												
+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	2	3	108	108				3.7	104.3	
+	Б2.О.02(У)	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	4	3	108	108				3.7	104.3	
+	Б2.В.01(П)	Производственная – производственно-технологическая	5	6	216	216				2.5	213.5	
	Б2.В.02(П)		6	6	216	216				2.5	213.5	
+	Б2.В.03(Пд)	Производственная – преддипломная практика	8	3	108	108				1.3	106.7	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация												
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8	3	108							
+	Б3.02(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8	6	216							
ФТД.Факультативы												
+	ФТД.01	Дизайн электронной аппаратуры	1	1	36							
+	ФТД.02	Дискретная математика	1	1	36							
+	ФТД.03	Экспедиция обучения служением	4	2	72							
Итого						760		4		13.7	742.3	

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 - ознакомительная практика	1	2			2						
			70	+	2						
Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	2	2			2						
			70	+	2						
Вид практики: Производственная практика											
Производственная – производственно-технологическая	3	1			4						
			70	+	4						
Производственная – производственно-технологическая	3	2			4						
			70	+	4						
Вид практики: Преддипломная практика											
Производственная – преддипломная практика	4	2			2						
			70	+	2						
Итого по факту						14					
Итого по плану						14					

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Проектирование цифровой аппаратуры на ПЛИС					
КР	3	2			
Проектирование микропроцессорных систем					
КР	4	1			
САПР устройств промышленной электроники					
КР	4	2			
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01					
Микроэлектроника					
КП	3	1	70		
Расчет электронных схем					
КП	3	1	70		

		Итого				Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4				
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Не менее	Факт													
	Итого (с факультативами)				187	244	61	27	34	63	27	36	63	33	30	57	31	26	
	Итого по ОП (без факультативов)				186	240	59	25	34	61	27	34	63	33	30	57	31	26	
Б1	Дисциплины (модули)	65%	35%	15%	160	210	56	25	31	58	27	31	51	27	24	45	31	14	
Б1.О	Обязательная часть					137	53	25	28	51	23	28	17	13	4	16	12	4	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					73	3		3	7	4	3	34	14	20	29	19	10	
Б2	Практика	29%	71%	0%	20	21	3		3	3		3	12	6	6	3		3	
Б2.О	Обязательная часть					6	3		3	3		3							
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					15							12	6	6	3		3	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9										9		9	
ФТД	Факультативы				1	4	2	2		2		2							
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				51.8	-	46.1	59.4	-	48.1	57.3	-	61.5	44.6	-	55	39.1	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				53.6	-	53.6	53.6	-	53.6	53.6	-	53.6	53.6	-	53.6	53.6	
		в период гос. экзаменов					-			-			-			-		54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				28.3	-	25.7	32.1	-	28	28.2	-	28.4	28.2	-	28	28	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				3815.2	-	462.5	545.65	-	503.5	478.15	-	480.3	478.45	-	531.75	334.9	
		Блок Б2				13.7	-		3.7	-		3.7	-	2.5	2.5	-		1.3	
		Блок Б3				22	-			-			-			-		22	
		Блок ФТД				72.3	-	36.2		-		36.1	-			-			
		Итого по всем блокам				3923.2	-	498.7	549.35	-	503.5	517.95	-	482.8	480.95	-	531.75	358.2	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					5	2	3		7	3	4	7	4	3	4	2	2
		ЗАЧЕТ (За)					9	5	4		8	6	2	5	2	3	6	3	3
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					4	2	2		5	1	4	4	2	2	6	5	1
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)												1	1				
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)												1		1	2	1	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				42.59%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					59.6%													
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					50.47%													

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
Руководство	70		15.00	
Консультации по				
	Комиссия №1			
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
		0		
Председатель	79		1.00	
Член комиссии				
1	79		0.50	
2	79		0.50	
3	70		0.50	
4	70		0.50	
5	70		1.00	
Примечания к комиссиям ГЭК				

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

Член комиссии			
1	79	0.50	
2	79	0.50	
3	70	0.50	
4	70	0.50	

Дежурство			

Примечания к комиссиям ГЭК			

НОРМЫ Учебный план бакалавриата '11.03.04_АН6-24-2_70.plx', код направления 11.03.04, год начала подготовки 2024

Нормы часов (акад.)	
Академических часов в одной зачетной единице трудоемкости (з.е.)	36
Максимальная учебная нагрузка в неделю в период ТО (акад.час/нед)	70
Максимальная учебная нагрузка в неделю в период экз. сессий (акад.час/нед)	70
Минимальный объем контактной работы в неделю (акад.час/нед)	0
Максимальный объем контактной работы в неделю (акад.час/нед)	27

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Автоматизированного электропривода и мехатроники
2		Автоматизированных систем управления
3		Резерв3
4		Резерв4
5		Архитектуры и изобразительного искусства
6		Бизнес-информатики и информационных технологий
7		Резерв7
8		Резерв 13
9		Прикладной математики и информатики
10		Резерв10
11		Вычислительной техники и программирования
12		Горных машин и транспортно-технологических комплексов
13		Государственного муниципального управления и управления персоналом
14		Дизайна
15		Резерв 24
16		Дошкольного и специального образования
17		Научные сотрудники
18		Языкознания и литературоведения
19		Иностранных языков по техническим направлениям
20		Информатики и информационной безопасности
21		Физической культуры
22		Всеобщей истории
23		Резерв 6
24		Литейных процессов и материаловедения
25		Резерв 14
26		Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
27		Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
28		Технологий обработки материалов
29		Менеджмента
30		Резерв 23
31		Резерв 12
32		Резерв 7
33		Резерв 8
34		Разработки месторождений полезных ископаемых
35		Педагогического образования и документоведения
36		Резерв 9
37		Резерв 15
38		Права и культурологии
39		Резерв39
40		Резерв 16
41		Резерв 17
42		Проектирования зданий и строительных конструкций
43		Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
44		Логистика и управление транспортными системами

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
45		Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
46		Психологии
47		Резерв 18
48		Лингвистики и перевода
49		Русского языка, общего языкознания и массовой коммуникации
50		Резерв 10
51		Социальной работы и психолого-педагогического образования
52		Резерв 52
53		Спортивного совершенствования
54		Резерв54
55		Строительного производства
56		Резерв 4
57		Резерв 19
58		Механики
59		Теплотехнических и энергетических систем
60		Резерв 20
61		Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
62		Управления недвижимостью и инженерных систем
63		Физики
64		Металлургии и химических технологий
65		Философии
66		Химии
67		Художественной обработки материалов
68		Резерв 21
69		Экономики
70		Электроники и микроэлектроники
71		Электроснабжения промышленных предприятий
72		Резерв 72
73		Металлургии и стандартизации
74		Резерв 11
75		Резерв 3
76		Резерв
77		Резерв1
78		Резерв2
79		Почасовики
80		Аспирантура
81		Системной интеграции
82		Металлургии и энергетики
83		Технологии строительства
84		Многопрофильный колледж
85		Метизного производства и электроэнергетики
86		Управления
87		Технологий образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста
88		Социальных технологий

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
89		Практической психологии
90		Горное дело
91		Резерв91
92		Резерв92
93		Кафедра 93
94		Кафедра 94
95		Кафедра 95
96		Кафедра 96
97		Кафедра 97
98		Кафедра 98
99		Кафедра 99
100		Кафедра 100
101		Digital экономика бизнеса и управление
102		Учетные системы и бизнес аналитика
103		Иностранные языки и межкультурная коммуникация в сфере бизнеса и менеджмента
104		Electric Grid Management
105		Advanced Metallurgical Engeneering
106		Инжиниринг технологий материалов

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения															
	Курс 1				Курс 2				Курс 3				Курс 4			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4		Сем. 5		Сем. 6		Сем. 7		Сем. 8	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
Итого	61				63				63				57			
Всего	27		34		27		36		33		30		31		26	
1	Б1.О.01 История России [ЗаО] УК-5	2	Б1.О.01 История России [За] УК-5	2	Б1.О.04 Иностранный язык [Эк] УК-4	3	Б1.О.09 Безопасность жизнедеятельности [Эк] УК-8	4	Б1.О.11 Проектная деятельность [За] УК-2	1	Б1.О.11 Проектная деятельность [За] УК-2	1	Б1.О.11 Проектная деятельность [За] УК-2	2	Б1.О.11 Проектная деятельность [За] УК-2	1
2																
3			Б1.О.04 Иностранный язык [За] УК-4	2					Б1.О.20 Основы программирования (Java Script) [ЗаО] ОПК-4	4	Б1.О.13 Технологическое предпринимательство [За] УК-2; УК-9	3			Б1.О.15 Производственный менеджмент [ЗаО] УК-2; УК-9	3
4	Б1.О.02 Личностно-профессиональное саморазвитие [За] УК-6	3			Б1.О.05 Правоведение [За] УК-2; УК-10	3	Б1.О.11 Проектная деятельность [За] УК-2	1								
5			Б1.О.06 Социальное партнерство [За] УК-2; УК-3	3			Б1.О.12 Продвижение научной продукции [За] УК-1	3	Б1.О.27 Языки программирования встраиваемых систем [Эк] ОПК-5; ПК-1	4	Б1.В.01 Микропроцессоры [За] ПК-1; ПК-2; ПК-3	3	Б1.О.22 Основы обработки экспериментальных данных [ЗаО] ОПК-2	3	Б1.В.07 Методы и средства диагностирования [ЗаО] ПК-5	3
6	Б1.О.03 Культурология [За] УК-5	2			Б1.О.08 Философия [Эк] УК-1; УК-5	3										
7							Б1.О.16 Математика [ЗаО] ОПК-1	3			Б1.В.02 Основы преобразовательной техники [Эк] ПК-4; ПК-5	4			Б1.О.29 Распределенные сети передачи данных [Эк] ОПК-4; ПК-4; ПК-5	4
8	Б1.О.04 Иностранный язык [За] УК-4	2	Б1.О.07 Деловая коммуникация на русском языке [За] УК-4	3	Б1.О.10 Физическая культура и спорт [За] УК-7	2			Б1.О.28 Элементы цифровой техники [Эк] ОПК-1; ПК-1	4						
9					Б1.О.11 Проектная деятельность [За] УК-2	1	Б1.О.17 Физика [ЗаО] ОПК-1	3			Б1.В.10 Схемотехника [Эк] ПК-1; ПК-2	4			Б1.О.16 Математика [Эк] ОПК-1	4
10			Б1.О.16 Математика [Эк] ОПК-1	4												
11	Б1.О.16 Математика [Эк] ОПК-1	4			Б1.О.14 Экономика [ЗаО] УК-9	3			Б1.В.04 Электрические микромашинны [Эк] ПК-4; ПК-5; ПК-6	3			Б1.В.03 Силовая электроника [ЗаО] ПК-4; ПК-5; ПК-6	3	Б1.В.13 Программируемые технические средства АСУ ТП [Эк] ПК-2; ПК-4	4
12																
13																
14																
15	Б1.О.17 Физика [Эк] ОПК-1	4														
16											Б1.В.14				Б2.В.03(Пд) Производственная – преддипломная практика	3

Примечание Учебный план бакалавриата '11.03.04_АНб-24-2_70.plx', код направления 11.03.04, год начала подготовки 2024