

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО "Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева"
Арзамасский политехнический институт

План одобрен Ученым советом АПИ НГТУ
Протокол № 1 от 29.01.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

12.03.01

Направление 12.03.01 Приборостроение

Направленность (профиль): Информационно-измерительная техника и технологии

Кафедра: Авиационные приборы и устройства

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 945 от 19.09.2017

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
29	ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
29.004	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ОПТОТЕХНИКИ, ОПТИЧЕСКИХ И ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И КОМПЛЕКСОВ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	проектно-конструкторский

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП

Директор АПИ

Зам.директора по УР

Зав.кафедрой АПУ

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор - проректор по образовательной деятельности



Смирнова Е.В.
Т Смирнова Е.В./
Глебов В.В.
Глебов В.В./
Шурыгин А.Ю.
Шурыгин А.Ю./
Гуськов А.А.
Гуськов А.А./

Календарный учебный график

[illegible]

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	17	17	34	17	17	34	17	17	34	17	8	25	127
Э	Экзаменационные сессии	3 2/6	3 1/6	6 3/6	3 2/6	3 1/6	6 3/6	2 2/6	1 1/6	3 3/6	2 2/6	1 4/6	4	20 3/6
У	Учебная практика		2	2		2	2							4
П	Производственная практика								4	4				4
Пд	Преддипломная практика											5 4/6	5 4/6	5 4/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											5 5/6	5 5/6	5 5/6
К	Каникулы	1 2/6	6	7 2/6	1 2/6	6	7 2/6	2 2/6	6	8 2/6	1 2/6	8	9 2/6	32 2/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	8 4/6 (52 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	22	30	52	208

ПланСвод Учебный план бакалавриата '12.03.01 БАК Очная 2025 3+-.plx', код направления 12.03.01, направленность (профиль) : Информационно-измерительная техника и технологии, год

[illegible]

ПланСвод Учебный план бакалавриата '12.03.01 БАК Очная 2025 3++ .plx', код направления 12.03.01, направленность (профиль) : Информационно-измерительная техника и технологии, год

-	-	-	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	
Считать в плане	Индекс	Наименование															з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	
+	Б1.В.11	Элективные курсы по физической культуре и спорту		123456						328	328	328	328												
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	5			5		7	7	252	252	111	102	105	36					7					
+	Б1.В.ДВ.01.01	Элементы приборов и систем	5			5		7	7	252	252	111	102	105	36					7					
-	Б1.В.ДВ.01.02	Измерительные преобразователи	5			5		7	7	252	252	111	102	105	36					7					
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2			8			5	5	180	180	80	76	100										5	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Надежность и качество средств измерений			8			5	5	180	180	80	76	100										5	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Надежность приборов и систем			8			5	5	180	180	80	76	100										5	
Блок 2.Практика								21	21	756	756			756				3			3		6	9	
Обязательная часть								6	6	216	216			216				3			3				
+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			24			6	6	216	216			216				3			3				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								15	15	540	540			540								6		9	
+	Б2.В.01(П)	Проектно-конструкторская практика			6			6	6	216	216			216							6				
+	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика			8			9	9	324	324			324										9	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								9	9	324	324			324										9	
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР						9	9	324	324			324										9	
ФТД.Факультативы								4	4	144	144	72	64	72				2	2						
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								4	4	144	144	72	64	72				2	2						
+	ФТД.В.01	Нормативная техническая документация		2				2	2	72	72	36	32	36				2							
+	ФТД.В.02	Инженерное творчество		3				2	2	72	72	36	32	36					2						

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
6	Экономика и гуманитарные дисциплины
1	Авиационные приборы и устройства
1	Авиационные приборы и устройства
1	Авиационные приборы и устройства
1	Авиационные приборы и устройства
1	Авиационные приборы и устройства
1	Авиационные приборы и устройства
1	Авиационные приборы и устройства
1	Авиационные приборы и устройства
1	Авиационные приборы и устройства
1	Авиационные приборы и устройства

План Учебный план бакалавриата '12.03.01 БАК Очная 2025 3++.plx', код направления 12.03.01, направленность (профиль) : Информационно-измерительная техника и технологии, год нач:

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов				
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)								210	210		7888	7888	3861	3127	900
Обязательная часть								144	144		5184	5184	2467	2078	639
+	Б1.О.01	История России		1	2			4	4	36	144	144	123	21	
+	Б1.О.02	Философия			3			2	2	36	72	72	36	36	
+	Б1.О.03	Иностранный язык	3	12				8	8	36	288	288	126	108	54
+	Б1.О.04	Основы финансовой грамотности		5				3	3	36	108	108	36	72	
+	Б1.О.05	Математика	123					15	15	36	540	540	272	106	162
+	Б1.О.06	Физика	2	1				8	8	36	288	288	144	108	36
+	Б1.О.07	Информатика	2	1				6	6	36	216	216	90	90	36
+	Б1.О.08	Русский язык и деловое общение		4				2	2	36	72	72	36	36	
+	Б1.О.09	Психология		1				2	2	36	72	72	36	36	
+	Б1.О.10	Основы российской государственности		1				2	2	36	72	72	64	8	
+	Б1.О.11	Химия		1				2	2	36	72	72	36	36	
+	Б1.О.12	Физические основы получения информации	4	3				7	7	36	252	252	140	85	27
+	Б1.О.13	Прикладная механика	4	3		4		8	8	36	288	288	129	123	36
+	Б1.О.14	Электротехника	4	3			4	8	8	36	288	288	120	132	36
+	Б1.О.15	Безопасность жизнедеятельности			5			3	3	36	108	108	46	62	
+	Б1.О.16	Право в профессиональной деятельности		4				2	2	36	72	72	36	36	
+	Б1.О.17	Основы проектирования приборов и систем	7	6		7		8	8	36	288	288	113	139	36
+	Б1.О.18	Экология		2				2	2	36	72	72	36	36	
+	Б1.О.19	Материаловедение и технология конструкционных материалов	12					7	7	36	252	252	132	66	54
+	Б1.О.20	Основы автоматического управления	35	4			5	13	13	36	468	468	196	182	90
+	Б1.О.21	Начертательная геометрия и инженерная графика			2			5	5	36	180	180	76	104	
+	Б1.О.22	Компьютерные технологии в приборостроении	6	5				8	8	36	288	288	136	116	36
+	Б1.О.23	Теоретическая механика	4	3				8	8	36	288	288	126	126	36
+	Б1.О.24	Метрология, стандартизация и сертификация		6				4	4	36	144	144	64	80	
+	Б1.О.25	Экономика и управление в приборостроении		7				2	2	36	72	72	32	40	
+	Б1.О.26	Физическая культура и спорт		3				2	2	36	72	72	14	58	
+	Б1.О.27	Основы военной подготовки		4				3	3	36	108	108	72	36	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								66	66		2704	2704	1394	1049	261
+	Б1.В.01	Аналоговые и цифровые измерительные устройства			6			5	5	36	180	180	78	102	
+	Б1.В.02	Преобразование измерительных сигналов			6			5	5	36	180	180	80	100	
+	Б1.В.03	Технология приборостроения	8	7		8		8	8	36	288	288	127	125	36
+	Б1.В.04	Измерительные информационные системы	7					4	4	36	144	144	66	51	27
+	Б1.В.05	Электроника и микропроцессорная техника	6	5				7	7	36	252	252	120	105	27
+	Б1.В.06	Введение в специальность		1				3	3	36	108	108	50	58	
+	Б1.В.07	Техническое и программное обеспечение измерительных процессов	5					4	4	36	144	144	66	42	36
+	Б1.В.08	Гироскопические приборы и системы	7					6	6	36	216	216	96	84	36
+	Б1.В.09	Микроэлектромеханические системы	8	7			8	8	8	36	288	288	126	126	36
+	Б1.В.10	САПР в приборостроении	7					4	4	36	144	144	66	51	27

План Учебный план бакалавриата '12.03.01 БАК Очная 2025 3++ .plx', код направления 12.03.01, направленность (профиль) : Информационно-измерительная техника и технологии, год нач:

[illegible]

План Учебный план бакалавриата '12.03.01 БАК Очная 2025 3++.plx', код направления 12.03.01, направленность (профиль) : Информационно-измерительная техника и технологии, год нач:

Курс 3																Курс 4															
Семестр 5								Семестр 6								Семестр 7								Семестр 8							
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль
28.5	1080	174	108	190	29	453	126	25.5	976	168	92	184	24	445	63	28	1008	172	108	136	33	433	126	14	504	84	44	60	15	229	72
14.5	522	80	52	68	12	256	54	11.5	414	76	44	58	12	188	36	7	252	30	16	36	9	125	36								
3	108	16		16	4	72																									
3	108	16	16	10	4	62																									
								3	108	24	8	18	4	54		5	180	18	16	20	5	85	36								
5	180	24	16	24	2	60	54																								
3.5	126	24	20	18	2	62		4.5	162	24	20	24	4	54	36																
								4	144	28	16	16	4	80																	
																2	72	12		16	4	40									
14	558	94	56	122	17	197	72	14	562	92	48	126	12	257	27	21	756	142	92	100	24	308	90	14	504	84	44	60	15	229	72
								5	180	34	16	24	4	102																	
								5	180	34	16	26	4	100																	
																3.5	126	28	16	18	3	61		4.5	162	24	12	20	6	64	36
																4	144	28	16	16	6	51	27								
3	108	24	16	16	2	50		4	144	24	16	18	4	55	27																
4	144	28	16	16	6	42	36																								
																6	216	42	20	28	6	84	36								
																3.5	126	28	16	18	3	61		4.5	162	28	12	16	5	65	36
																4	144	16	24	20	6	51	27								

План Учебный план бакалавриата '12.03.01 БАК Очная 2025 3++.plx', код направления 12.03.01, направленность (профиль) : Информационно-измерительная техника и технологии, год нач:

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
6	Экономика и гуманитарные	УК-2; УК-5
6	Экономика и гуманитарные	УК-1; УК-5; УК-6
6	Экономика и гуманитарные	УК-4
6	Экономика и гуманитарные	УК-2; УК-9; ОПК-2
4	Прикладная математика	УК-1; ОПК-1
4	Прикладная математика	УК-1; ОПК-1; ОПК-3
4	Прикладная математика	УК-1; ОПК-4; ПК-3
6	Экономика и гуманитарные	УК-4
6	Экономика и гуманитарные	УК-3; УК-6
6	Экономика и гуманитарные	УК-5
5	Технология машиностроения	ОПК-1
1	Авиационные приборы и устройства	ОПК-1; ОПК-3
1	Авиационные приборы и устройства	ОПК-1; ОПК-5
1	Авиационные приборы и устройства	ОПК-1; ОПК-3; ПК-2
5	Технология машиностроения	УК-8
6	Экономика и гуманитарные	УК-2; УК-10; ОПК-2
1	Авиационные приборы и устройства	ОПК-1; ОПК-5; ПК-1; ПК-4
5	Технология машиностроения	УК-8; ОПК-2
1	Авиационные приборы и устройства	ОПК-1
1	Авиационные приборы и устройства	ОПК-1; ОПК-4
5	Технология машиностроения	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5
1	Авиационные приборы и устройства	ОПК-4; ПК-2; ПК-3
1	Авиационные приборы и устройства	ОПК-1
1	Авиационные приборы и устройства	ОПК-3
6	Экономика и гуманитарные дисциплины	УК-2; УК-3
6	Экономика и гуманитарные	УК-7
6	Экономика и гуманитарные	УК-8
1	Авиационные приборы и устройства	ПК-2; ПК-4
1	Авиационные приборы и устройства	ПК-3
1	Авиационные приборы и устройства	ПК-5
1	Авиационные приборы и устройства	ПК-3; ПК-4
1	Авиационные приборы и устройства	ПК-2
1	Авиационные приборы и устройства	ПК-1
1	Авиационные приборы и устройства	ПК-3
1	Авиационные приборы и устройства	ПК-2; ПК-4
1	Авиационные приборы и устройства	ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5
1	Авиационные приборы и устройства	ПК-2; ПК-3

План Учебный план бакалавриата '12.03.01 БАК Очная 2025 3++.plx', код направления 12.03.01, направленность (профиль) : Информационно-измерительная техника и технологии, год нач:

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов				
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль
+	Б1.В.11	Элективные курсы по физической культуре и спорту		123456							328	328	328		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	5			5		7	7		252	252	111	105	36
+	Б1.В.ДВ.01.01	Элементы приборов и систем	5			5		7	7	36	252	252	111	105	36
-	Б1.В.ДВ.01.02	Измерительные преобразователи	5			5		7	7	36	252	252	111	105	36
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2			8			5	5		180	180	80	100	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Надежность и качество средств измерений			8			5	5	36	180	180	80	100	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Надежность приборов и систем			8			5	5	36	180	180	80	100	
Блок 2.Практика								21	21		756	756		756	
Обязательная часть								6	6		216	216		216	
+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			24			6	6	36	216	216		216	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								15	15		540	540		540	
+	Б2.В.01(П)	Проектно-конструкторская практика			6			6	6	36	216	216		216	
+	Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика			8			9	9	36	324	324		324	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								9	9		324	324		324	
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР						9	9	36	324	324		324	
ФТД.Факультативы								4	4		144	144	72	72	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								4	4		144	144	72	72	
+	ФТД.В.01	Нормативная техническая документация		2				2	2	36	72	72	36	36	
+	ФТД.В.02	Инженерное творчество		3				2	2	36	72	72	36	36	

План Учебный план бакалавриата '12.03.01 БАК Очная 2025 3++.plx', код направления 12.03.01, направленность (профиль) : Информационно-измерительная техника и технологии, год нач:

Курс 1															Курс 2																
Семестр 1							Семестр 2							Семестр 3							Семестр 4										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль
	54			54					54			54					54			54					54			54			
								3	108					108										3	108					108	
								3	108					108										3	108					108	
								3	108					108										3	108					108	
								2	72	16		16	4	36		2	72	16		16	4	36									
								2	72	16		16	4	36		2	72	16		16	4	36									
								2	72	16		16	4	36						16	4	36									
																2	72	16		16	4	36									

План Учебный план бакалавриата '12.03.01 БАК Очная 2025 3++ .plx', код направления 12.03.01, направленность (профиль) : Информационно-измерительная техника и технологии, год нач:

[illegible]

План Учебный план бакалавриата '12.03.01 БАК Очная 2025 3++.plx', код направления 12.03.01, направленность (профиль) : Информационно-измерительная техника и технологии, год нач:

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
6	Экономика и гуманитарные дисциплины	УК-7
		ПКС-2; ПКС-4
1	Авиационные приборы и устройства	ПКС-2; ПКС-4
1	Авиационные приборы и устройства	ПКС-2; ПКС-4
		ПКС-4
1	Авиационные приборы и устройства	ПКС-4
1	Авиационные приборы и устройства	ПКС-4
1	Авиационные приборы и устройства	ОПК-1; ОПК-4
1	Авиационные приборы и устройства	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-4; ПКС-5
1	Авиационные приборы и устройства	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4
1	Авиационные приборы и устройства	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; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5
1	Авиационные приборы и устройства	ПКС-1
1	Авиационные приборы и устройства	ПКС-1; ПКС-3

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.02	Философия	
Б1.О.05	Математика	
Б1.О.06	Физика	
Б1.О.07	Информатика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
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
Б1.О.01	История России	
Б1.О.04	Основы финансовой грамотности	
Б1.О.16	Право в профессиональной деятельности	
Б1.О.25	Экономика и управление в приборостроении	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.09	Психология	
Б1.О.25	Экономика и управление в приборостроении	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.08	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.01	История России	
Б1.О.02	Философия	
Б1.О.10	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
Б1.О.02	Философия	
Б1.О.09	Психология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.26	Физическая культура и спорт	
Б1.В.11	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
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
Б1.О.15	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.18	Экология	
Б1.О.27	Основы военной подготовки	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.О.04	Основы финансовой грамотности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	-
Б1.О.16	Право в профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	ОПК
Б1.О.05	Математика	
Б1.О.06	Физика	
Б1.О.11	Химия	
Б1.О.12	Физические основы получения информации	
Б1.О.13	Прикладная механика	
Б1.О.14	Электротехника	
Б1.О.17	Основы проектирования приборов и систем	
Б1.О.19	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
Б1.О.20	Основы автоматического управления	
Б1.О.21	Начертательная геометрия и инженерная графика	
Б1.О.23	Теоретическая механика	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
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
Б1.О.04	Основы финансовой грамотности	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.16	Право в профессиональной деятельности	
Б1.О.18	Экология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
ОПК-3	Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении	ОПК
Б1.О.06	Физика	
Б1.О.12	Физические основы получения информации	
Б1.О.14	Электротехника	
Б1.О.24	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.07	Информатика	
Б1.О.20	Основы автоматического управления	
Б1.О.21	Начертательная геометрия и инженерная графика	
Б1.О.22	Компьютерные технологии в приборостроении	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
ОПК-5	Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	ОПК
Б1.О.13	Прикладная механика	
Б1.О.17	Основы проектирования приборов и систем	
Б1.О.21	Начертательная геометрия и инженерная графика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
ПКС-1	Способен к выработке технических требований к проектируемым приборам и системам и анализу возможностей использования ранее известных решений, отвечающих современным требованиям.	-
Б1.О.17	Основы проектирования приборов и систем	
Б1.В.06	Введение в специальность	
Б1.В.09	Микроэлектромеханические системы	
Б2.В.01(П)	Проектно-конструкторская практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
ФТД.В.01	Нормативная техническая документация	
ФТД.В.02	Инженерное творчество	
ПКС-2	Способен рассчитывать и проектировать типовые системы и приборы, детали и узлы при многовариантном подходе к способам реализации ЧЭ и отдельных блоков приборов и систем на базе принципа декомпозиции структуры и блочного подхода к конструированию	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.14	Электротехника	
Б1.О.22	Компьютерные технологии в приборостроении	
Б1.В.01	Аналоговые и цифровые измерительные устройства	
Б1.В.05	Электроника и микропроцессорная техника	
Б1.В.08	Гироскопические приборы и системы	
Б1.В.09	Микроэлектромеханические системы	
Б1.В.10	САПР в приборостроении	
Б1.В.ДВ.01.01	Элементы приборов и систем	
Б1.В.ДВ.01.02	Измерительные преобразователи	
Б2.В.01(П)	Проектно-конструкторская практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
ПКС-3	Способен разрабатывать физические и математические модели процессов и объектов приборостроения и их реализации на языках высокого уровня, встроенных средств программирования и отладки САПР	-
Б1.О.07	Информатика	
Б1.О.22	Компьютерные технологии в приборостроении	
Б1.В.02	Преобразование измерительных сигналов	
Б1.В.04	Измерительные информационные системы	
Б1.В.07	Техническое и программное обеспечение измерительных процессов	
Б1.В.10	САПР в приборостроении	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
ФТД.В.02	Инженерное творчество	
ПКС-4	Способен разрабатывать функциональные, структурные и принципиальные схемы приборов и систем	-
Б1.О.17	Основы проектирования приборов и систем	
Б1.В.01	Аналоговые и цифровые измерительные устройства	
Б1.В.04	Измерительные информационные системы	
Б1.В.08	Гироскопические приборы и системы	
Б1.В.09	Микроэлектромеханические системы	
Б1.В.ДВ.01.01	Элементы приборов и систем	
Б1.В.ДВ.01.02	Измерительные преобразователи	
Б1.В.ДВ.02.01	Надежность и качество средств измерений	
Б1.В.ДВ.02.02	Надежность приборов и систем	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01(П)	Проектно-конструкторская практика	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	
ПКС-5	Способен определять этапы изготовления деталей и узлов приборов и систем и формировать последовательность необходимых для их изготовления технологических операций	-
Б1.В.03	Технология приборостроения	
Б1.В.09	Микроэлектромеханические системы	
Б2.В.01(П)	Проектно-конструкторская практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '12.03.01 БАК Очная 2025 3++ .plx', код направления 12.03.01, год начала подготовки 2025

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; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5
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; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4
Б1.О.01	История России	УК-2; УК-5
Б1.О.02	Философия	УК-1; УК-5; УК-6
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.04	Основы финансовой грамотности	УК-2; УК-9; ОПК-2
Б1.О.05	Математика	УК-1; ОПК-1
Б1.О.06	Физика	УК-1; ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.07	Информатика	УК-1; ОПК-4; ПКС-3
Б1.О.08	Русский язык и деловое общение	УК-4
Б1.О.09	Психология	УК-3; УК-6
Б1.О.10	Основы российской государственности	УК-5
Б1.О.11	Химия	ОПК-1
Б1.О.12	Физические основы получения информации	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.13	Прикладная механика	ОПК-1; ОПК-5
Б1.О.14	Электротехника	ОПК-1; ОПК-3; ПКС-2
Б1.О.15	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.16	Право в профессиональной деятельности	УК-2; УК-10; ОПК-2
Б1.О.17	Основы проектирования приборов и систем	ОПК-1; ОПК-5; ПКС-1; ПКС-4
Б1.О.18	Экология	УК-8; ОПК-2
Б1.О.19	Материаловедение и технология конструкционных материалов	ОПК-1
Б1.О.20	Основы автоматического управления	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.21	Начертательная геометрия и инженерная графика	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.22	Компьютерные технологии в приборостроении	ОПК-4; ПКС-2; ПКС-3
Б1.О.23	Теоретическая механика	ОПК-1
Б1.О.24	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-3
Б1.О.25	Экономика и управление в приборостроении	УК-2; УК-3
Б1.О.26	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.27	Основы военной подготовки	УК-8
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5
Б1.В.01	Аналоговые и цифровые измерительные устройства	ПКС-2; ПКС-4
Б1.В.02	Преобразование измерительных сигналов	ПКС-3
Б1.В.03	Технология приборостроения	ПКС-5
Б1.В.04	Измерительные информационные системы	ПКС-3; ПКС-4
Б1.В.05	Электроника и микропроцессорная техника	ПКС-2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '12.03.01 БАК Очная 2025 3++ .plx', код направления 12.03.01, год начала подготовки 2025

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.06	Введение в специальность	ПКС-1
Б1.В.07	Техническое и программное обеспечение измерительных процессов	ПКС-3
Б1.В.08	Гироскопические приборы и системы	ПКС-2; ПКС-4
Б1.В.09	Микроэлектромеханические системы	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-4; ПКС-5
Б1.В.10	САПР в приборостроении	ПКС-2; ПКС-3
Б1.В.11	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПКС-2; ПКС-4
Б1.В.ДВ.01.01	Элементы приборов и систем	ПКС-2; ПКС-4
Б1.В.ДВ.01.02	Измерительные преобразователи	ПКС-2; ПКС-4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПКС-4
Б1.В.ДВ.02.01	Надежность и качество средств измерений	ПКС-4
Б1.В.ДВ.02.02	Надежность приборов и систем	ПКС-4
Б2	Практика	ОПК-1; ОПК-4; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-4
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-1; ОПК-4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5
Б2.В.01(П)	Проектно-конструкторская практика	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-4; ПКС-5
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4
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; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	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; ПКС-1; ПКС-2; ПКС-3; ПКС-4; ПКС-5
ФТД	Факультативы	ПКС-1; ПКС-3
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПКС-1; ПКС-3
ФТД.В.01	Нормативная техническая документация	ПКС-1
ФТД.В.02	Инженерное творчество	ПКС-1; ПКС-3

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1								з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 2								з.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс								з.е.	Неделя	Каф.	Семестр
				Академических часов							Академических часов							Академических часов																			
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контр оль				
ИТОГО (с факультативами)			1053								27.8	20 2/6		1287								34.25	22 1/6		2340								62	42 3/6			
ИТОГО по ОП (без факультативов)			1053								27.8			1215								32.25			2268								60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)		54								ТО: 17 Э: 3 1/3		53								ТО: 17 Э: 3 1/6		53.5								ТО: 34 Э: 6 1/2						
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)		24.3									48.4		36.4																							
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		30.5									29.2		29.9																							
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		32.3									30.8		31.6																							
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		3.2									3.2		3.2																							
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)			999	548	224	64	229	31	370	81	27.8	ТО: 17 Э: 3 1/3		1053	523	204	64	228	27	377	153	29.25	ТО: 17 Э: 3 1/6		2052	1071	428	128	457	58	747	234	57	ТО: 34 Э: 6 1/2			
1	Б1.О.01	История России	За	63	53	34		17	2	10		1.75		ЗаО	81	70	34		34	2	11		2.25		За ЗаО	144	123	68		51	4	21		4		6	12
2	Б1.О.03	Иностранный язык	За	72	42			40	2	30		2		За	108	42			40	2	66		3		За(2)	180	84			80	4	96		5		6	123
3	Б1.О.05	Математика	Эк	180	93	36		54	3	33	54	5		Эк	216	107	50		54	3	55	54	6		Эк(2)	396	200	86		108	6	88	108	11		4	123
4	Б1.О.06	Физика	За	144	72	36	16	18	2	72		4		Эк	144	72	34	16	18	4	36	36	4		Эк За	288	144	70	32	36	6	108	36	8		4	12
5	Б1.О.07	Информатика	За	108	52	18	16	16	2	56		3		Эк	108	38	18	16		4	34	36	3		Эк За	216	90	36	32	16	6	90	36	6		4	12
6	Б1.О.09	Психология	За	72	36	16		16	4	36		2												За	72	36	16		16	4	36		2		6	1	
7	Б1.О.10	Основы российской государственности	За	72	64	20		40	4	8		2												За	72	64	20		40	4	8		2		6	1	
8	Б1.О.11	Химия	За	72	36	16	16		4	36		2												За	72	36	16	16		4	36		2		5	1	
9	Б1.О.18	Экология												За	72	36	16	16		4	36		2	За	72	36	16	16		4	36		2		5	2	
10	Б1.О.19	Материаловедение и технология конструкционных материалов	Эк	108	50	30		16	4	31	27	3		Эк	144	82	34	16	28	4	35	27	4	Эк(2)	252	132	64	16	44	8	66	54	7		1	12	
11	Б1.О.21	Начертательная геометрия и инженерная графика												ЗаО	180	76	18		54	4	104		5	ЗаО	180	76	18		54	4	104		5		5	2	
12	Б1.В.06	Введение в специальность	За	108	50	18	16	12	4	58		3												За	108	50	18	16	12	4	58		3		1	1	
13	Б1.В.11	Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	54	54			54						За	54	54			54					За(2)	108	108			108						6	123456	
14	ФТД.В.01	Нормативная техническая документация												За	72	36	16		16	4	36		2	За	72	36	16		16	4	36		2		1	2	
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(2) За(9)										Эк(4) За(4) ЗаО(2)										Эк(6) За(13) ЗаО(2)														
ПРАКТИКИ		(План)												108						108		3	2		108						108		3	2			
Б2.О.01(У)		Ознакомительная практика											ЗаО	108						108		3	2	ЗаО	108						108		3	2			
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																																			
КАНИКУЛЫ													1 2/6											6											7 2/6		

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3								Неделя	Контроль	Семестр 4								Неделя	Контроль	Итого за курс										Каф.	Семестр				
				Всего	Кон такт.	Академических часов								з.е.	Всего	Кон такт.	Академических часов							з.е.	Всего	Кон такт.	Академических часов						з.е.			Неделя			
						Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль						Лек	Лаб	Пр	КСР	СР						Контроль	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР					Контроль		
ИТОГО (с факультативами)				1134								30	20 2/6		1206								32	22 1/6		2340											62	42 3/6	
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1062								28			1206								32			2268											60		
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			50.9											53.5											52.2													
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			43.2											42.7											43													
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			24.3											28.2											26.3													
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			25.9											30.3											28.1													
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			3.2											3.2											3.2													
ДИСЦИПЛИНЫ (модули)				1008	439	186	24	202	27	425	144	28	ТО: 17 Э: 3 1/3		1044	514	192	72	214	36	395	135	29	ТО: 17 Э: 3 1/6		2052	953	378	96	416	63	820	279	57	ТО: 34 Э: 6 1/2				
1	Б1.О.02	Философия	ЗаО	72	36	16		16	4	36		2													ЗаО	72	36	16		16	4	36		2		6	3		
2	Б1.О.03	Иностранный язык	Эк	108	42			40	2	12	54	3													Эк	108	42			40	2	12	54	3		6	123		
3	Б1.О.05	Математика	Эк	144	72	32		36	4	18	54	4													Эк	144	72	32		36	4	18	54	4		4	123		
4	Б1.О.08	Русский язык и деловое общение												За	72	36	16		16	4	36		2		За	72	36	16		16	4	36		2		6	4		
5	Б1.О.12	Физические основы получения информации	За	108	56	36		18	2	52		3		Эк	144	84	32	24	24	4	33	27	4		Эк За	252	140	68	24	42	6	85	27	7		1	34		
6	Б1.О.13	Прикладная механика	За	108	54	22	8	22	2	54		3		Эк КП	180	75	32	8	28	7	69	36	5		Эк За КП	288	129	54	16	50	9	123	36	8		1	34		
7	Б1.О.14	Электротехника	За	108	56	24	16	14	2	52		3		Эк КР	180	64	18	16	24	6	80	36	5		Эк За КР	288	120	42	32	38	8	132	36	8		1	34		
8	Б1.О.16	Право в профессиональной деятельности												За	72	36	16		16	4	36		2		За	72	36	16		16	4	36		2		6	4		
9	Б1.О.20	Основы автоматического управления	Эк	144	46	18		24	4	62	36	4		За	144	84	24	24	32	4	60		4		Эк За	288	130	42	24	56	8	122	36	8		1	345		
10	Б1.О.23	Теоретическая механика	За	144	63	28		32	3	81		4		Эк	144	63	28		32	3	45	36	4		Эк За	288	126	56		64	6	126	36	8		1	34		
11	Б1.О.26	Физическая культура и спорт	За	72	14	10			4	58		2												За	72	14	10			4	58		2	6	3				
12	Б1.О.27	Основы военной подготовки												За	108	72	26		42	4	36		3	За	108	72	26		42	4	36		3	6	4				
13	Б1.В.11	Элективные курсы по физической культуре и спорту	За	54	54			54						За	54	54			54					За(2)	108	108			108					6	123456				
14	ФТД.В.02	Инженерное творчество	За	72	36	16		16	4	36		2												За	72	36	16		16	4	36		2	1	3				
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(7) ЗаО										Эк(4) За(5) КП КР										Эк(7) За(12) ЗаО КП КР																
ПРАКТИКИ		(План)												108						108		3	2			108						108		3	2				
Б2.О.01(У)		Ознакомительная практика											ЗаО	108						108		3	2		ЗаО	108						108		3	2				
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ		(План)																																					
КАНИКУЛЫ													1 2/6											6											7 2/6				

№	Индекс	Наименование	Семестр 7										Семестр 8										Итого за курс										Каф.	Семестр							
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя									
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР				Контроль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Контроль	з.е.	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				КСР	СР	Контроль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				1008							28	19 2/6		1152							32	21 1/6		2160							60	40 3/6									
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1008							28			1152							32			2160							60										
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		51.9										54										53																	
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		54										43.2										48.6																	
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		24.5										23.5										24																	
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		26.5										25.4										26																	
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																							
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1008	449	172	108	136	33	433	126	28	ТО: 17 Э: 2 1/3		504	203	84	44	60	15	229	72	14	ТО: 8 Э: 1 2/3		1512	652	256	152	196	48	662	198	42	ТО: 25 Э: 4						
1	Б1.О.17	Основы проектирования приборов и систем	Эк КП	180	59	18	16	20	5	85	36	5															Эк КП	180	59	18	16	20	5	85		36	5		1	67	
2	Б1.О.25	Экономика и управление в приборостроении	За	72	32	12		16	4	40		2															За	72	32	12		16	4	40			2		6	7	
3	Б1.В.03	Технология приборостроения	За	126	65	28	16	18	3	61		3.5			Эк КП	162	62	24	12	20	6	64	36		4.5			Эк КП	288	127	52	28	38	9		125	36	8		1	78
4	Б1.В.04	Измерительные информационные системы	Эк	144	66	28	16	16	6	51	27	4															Эк	144	66	28	16	16	6	51		27	4		1	7	
5	Б1.В.08	Гироскопические приборы и системы	Эк	216	96	42	20	28	6	84	36	6															Эк	216	96	42	20	28	6	84		36	6		1	7	
6	Б1.В.09	Микроэлектромеханические системы	За	126	65	28	16	18	3	61		3.5			Эк КР	162	61	28	12	16	5	65	36		4.5			Эк За КР	288	126	56	28	34	8		126	36	8		1	78
7	Б1.В.10	САПР в приборостроении	Эк	144	66	16	24	20	6	51	27	4															Эк	144	66	16	24	20	6	51		27	4		1	7	
8	Б1.В.ДВ.02.01	Надежность и качество средств измерений													ЗаО	180	80	32	20	24	4	100			5			ЗаО	180	80	32	20	24	4		100		5		1	8
9	Б1.В.ДВ.02.02	Надежность приборов и систем													ЗаО	180	80	32	20	24	4	100			5			ЗаО	180	80	32	20	24	4		100		5		1	8
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(4) За(3) КП										Эк(2) ЗаО КП КР										Эк(6) За(3) ЗаО КП(2) КР																		
ПРАКТИКИ		(План)													324						324		9	5 2/3								324		9	5 2/3						
Б2.В.02(Пд)		Преддипломная практика												ЗаО	324						324		9	5 2/3	ЗаО	324						324		9	5 2/3						
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИ		(План)													324						324		9	5 5/6							324		9	5 5/6							
Б3.01(Д)		Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР													324						324		9	5 5/6							324		9	5 5/6							
КАНИКУЛЫ													1 2/6											8											9 2/6						

