

ГОУ ВПО РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Э. М. Сагоян

04 апреля 2025

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 8 от 04.04.2025г.

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

11.03.04

11.03.04 Электроника и наноэлектроника
Профиль: Квантовая информатика

Кафедра: Кафедра общей физики и квантовых наноструктур
Институт ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ

Квалификация: Бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4 г.

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
-	проектно-конструкторский
-	организационно-управленческий

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025
Учебный год 2025-2026
Образовательный стандарт (ФОС) № 927 от 19.09.2017

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе [Signature] / М. Г. Хачатрян/

Директор Инженерно-физического института [Signature] / А. К. Агаронян/

Зав. кафедрой Общей физики и квантовых наноструктур [Signature] / Д. Б. Айрапетян/

ПланСвод Учебный план бакалавриата '110304_КИ_1 курс.plx', код направления 11.03.04, год начала подготовки 2025

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
24	Кафедра теории языка и
30	Кафедра всемирной истории и
29	Кафедра философии
9	Кафедра общей и фармацевтической
3	Кафедра математики и
4	Кафедра общей физики и квантовых
4	Кафедра общей физики и квантовых
4	Кафедра общей физики и квантовых
4	Кафедра общей физики и квантовых
4	Кафедра общей физики и квантовых
4	Кафедра общей физики и квантовых
4	Кафедра общей физики и квантовых
4	Кафедра общей физики и квантовых
1	Кафедра математической кибернетики
4	Кафедра общей физики и квантовых
4	Кафедра общей физики и квантовых
4	Кафедра общей физики и квантовых
21	Кафедра физвоспитания и здорового
4	Кафедра общей физики и квантовых наноструктур
30	Кафедра всемирной истории и
4	Кафедра общей физики и квантовых наноструктур
4	Кафедра общей физики и квантовых
4	Кафедра общей физики и квантовых
25	Кафедра русского языка и
28	Кафедра армянского языка и
3	Кафедра математики и
4	Кафедра общей физики и квантовых
4	Кафедра общей физики и квантовых
4	Кафедра общей физики и квантовых
21	Кафедра физвоспитания и здорового
4	Кафедра общей физики и квантовых
4	Кафедра общей физики и квантовых
1	Кафедра математической
4	Кафедра общей физики и квантовых
4	Кафедра общей физики и квантовых наноструктур
1	Кафедра математической кибернетики
24	Кафедра теории языка и межкультурной коммуникации
4	Кафедра общей физики и квантовых наноструктур

ПланСвод Учебный план бакалавриата '110304_КИ_1 курс.plx', код направления 11.03.04, год начала подготовки 2025

Закрепленная кафедра	
Код	Наименование
4	Кафедра общей физики и квантовых
4	Кафедра общей физики и квантовых
4	Кафедра общей физики и квантовых наноструктур
4	Кафедра общей физики и квантовых
4	Кафедра общей физики и квантовых
7	Кафедра телекоммуникаций
3	Кафедра математики и
3	Кафедра математики и
30	Кафедра всемирной истории и
30	Кафедра всемирной истории и
4	Кафедра общей физики и квантовых
4	Кафедра общей физики и квантовых наноструктур
4	Кафедра общей физики и квантовых
4	Кафедра общей физики и квантовых наноструктур
30	Кафедра всемирной истории и
28	Кафедра армянского языка и

План Учебный план бакалавриата '110304_КИ_1 курс.plx', код направления 11.03.04, год начала подготовки 2025

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		-	Итого акад.часов					
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Контр.	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль
Считать в плане	Индекс	Наименование						212	212		7960	7960	3040	3966	954	257
Блок 1.Дисциплины (модули)								212	212		7960	7960	3040	3966	954	257
Обязательная часть								116	116		4176	4176	1594	2078	504	171
+	Б1.О.01	Иностранный язык		12	3		123	9	9	36	324	324	96	228		18
+	Б1.О.02	История России		6			6	4	4	36	144	144	116	28		
+	Б1.О.03	Философия		7				2	2	36	72	72	32	40		
+	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности		7				2	2	36	72	72	32	40		
+	Б1.О.05	Математический анализ	12				1122	10	10	36	360	360	128	142	90	72
+	Б1.О.06	Физика 1	1				11	8	8	36	288	288	128	106	54	18
+	Б1.О.07	Физика 2	2				22	8	8	36	288	288	96	156	36	18
+	Б1.О.08	Физика 3	3				33	7	7	36	252	252	96	120	36	18
+	Б1.О.09	Физика 4	4				44	5	5	36	180	180	96	57	27	18
+	Б1.О.10	Теоретическая механика	4				44	6	6	36	216	216	64	116	36	
+	Б1.О.11	Введение в квантовую механику	5				55	7	7	36	252	252	64	152	36	
+	Б1.О.12	Углубленный курс квантовой механики	6				66	6	6	36	216	216	64	116	36	
+	Б1.О.13	Дискретная математика и теория информации	3				33	6	6	36	216	216	64	116	36	
+	Б1.О.14	Численные методы в физике		5			55	5	5	36	180	180	64	116		
+	Б1.О.15	Квантовая информатика	56				5566	12	12	36	432	432	128	241	63	
+	Б1.О.16	Квантовое программирование (QISKET)	7				77	6	6	36	216	216	64	98	54	9
+	Б1.О.17	Физическая культура		3				2	2	36	72	72	32	40		
+	Б1.О.18	Курсовая работа по Квантовому программированию (QISKET)		7		7		1	1	36	36	36	16	20		
+	Б1.О.19	Основы российской государственности		1				2	2	36	72	72	54	18		
+	Б1.О.20	Теория функционала плотности и методы моделирования квантовых систем		7			7	3	3	36	108	108	64	44		
+	Б1.О.21	Фотонные интегральные схемы		8				2	2	36	72	72	32	40		
+	Б1.О.22	Квантовая и оптическая электроника		7			7	3	3	36	108	108	64	44		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								96	96		3784	3784	1446	1888	450	86
+	Б1.В.01	Русский язык и культура речи		12				8	8	36	288	288	96	192		50
+	Б1.В.02	Армянский язык		12				4	4	36	144	144	64	80		18
+	Б1.В.03	Дифференциальные уравнения		4			44	4	4	36	144	144	64	80		
+	Б1.В.04	Машинное обучение	6				66	6	6	36	216	216	64	125	27	
+	Б1.В.05	Квантовая коммуникация		6			6	4	4	36	144	144	64	80		
+	Б1.В.06	Квантовая криптография	8				88	5	5	36	180	180	32	94	54	
+	Б1.В.07	Элективные курсы по физической культуре		12345							328	328	310	18		
+	Б1.В.08	Квантовая теория твердого тела	7				77	6	6	36	216	216	64	125	27	
+	Б1.В.09	Программирование в физике	2				22	8	8	36	288	288	96	138	54	
+	Б1.В.10	Линейная алгебра	1				11	6	6	36	216	216	80	100	36	
+	Б1.В.11	Структуры данных и алгоритмы (Python)	3				33	7	7	36	252	252	64	152	36	
+	Б1.В.12	Функциональное программирование (Python & Wolfram)	4				44	6	6	36	216	216	64	116	36	
+	Б1.В.13	Теория вероятностей и математическая статистика	5				55	7	7	36	252	252	80	136	36	
+	Б1.В.14	Академическое письмо (на иностранном языке)		4			4	3	3	36	108	108	32	76		
+	Б1.В.15	Профессиональные коммуникативные навыки		5			5	3	3	36	108	108	32	76		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	7				77	6	6		216	216	96	93	27	

План Учебный план бакалавриата '110304_КИ_1 курс.plx', код направления 11.03.04, год начала подготовки 2025

Курс 1														Курс 2													
Семестр 1							Семестр 2							Семестр 3							Семестр 4						
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль
30	1152	178	32	296	502	144	30	1152	112	32	292	590	126	30	1120	128	32	230	586	144	24	936	128	32	228	449	99
18	648	114	32	132	262	108	16	576	64	32	96	312	72	18	648	64	32	128	352	72	11	396	64	32	64	173	63
3	108			32	76		3	108			32	76		3	108			32	76								
5	180	32		32	62	54	5	180	32		32	80	36														
8	288	64	32	32	106	54																					
							8	288	32	32	32	156	36														
														7	252	32	32	32	120	36							
																					5	180	32	32	32	57	27
																					6	216	32		32	116	36
														6	216	32		32	116	36							
														2	72			32	40								
2	72	18		36	18																						
12	504	64		164	240	36	14	576	48		196	278	54	12	472	64		102	234	72	13	540	64		164	276	36
4	144	16		32	96		4	144	16		32	96															
2	72			32	40		2	72			32	40															
																					4	144	32		32	80	
	72			68	4			72			68	4			40			38	2			72			68	4	
							8	288	32		64	138	54														
6	216	48		32	100	36																					
														7	252	32		32	152	36							
																					6	216	32		32	116	36
																					3	108			32	76	

План Учебный план бакалавриата '110304_КИ_1 курс.rlx', код направления 11.03.04, год начала подготовки 2025

-
Компетенции
УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5
УК-1; УК-5
УК-1
УК-8
УК-1; УК-2; ОПК-1
ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-4
ОПК-2; ОПК-3; ПК-5
ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-5
ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-6
УК-1; УК-2; ОПК-1
ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-7; ПК-11
УК-7
ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-7; ПК-9; ПК-11
УК-5; УК-9; УК-10
ОПК-3; ПК-2
УК-1; ПК-13
УК-1; ПК-1
УК-4; ПК-12; ПК-13
УК-3; УК-4; УК-5
УК-1; УК-2
УК-2; ПК-2
УК-2; ПК-1; ПК-2
УК-2; ПК-2
УК-7; УК-8
УК-1; ПК-1; ПК-3
УК-2; УК-6; ПК-2; ПК-11
УК-1; УК-2
ПК-2
ПК-2; ПК-6
УК-1; УК-2
УК-4; УК-5; ПК-6; ПК-9
УК-2; ПК-1; ПК-2
УК-1; ПК-1; ПК-4; ПК-7

План Учебный план бакалавриата '110304_КИ_1 курс.plx', код направления 11.03.04, год начала подготовки 2025

Считать в плане	Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов					
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Контр.	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы
+	Б1.В.ДВ.01.01	Квантовые наноструктуры	7				77	6	6	36	216	216	96	93	27	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Нанозлектроника	7				77	6	6	36	216	216	96	93	27	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	7			7		1	1		36	36		9	27	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Курсовая работа по Квантовым наноструктурам	7			7		1	1	36	36	36		9	27	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Курсовая работа по нанозлектронике	7			7		1	1	36	36	36		9	27	
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	8				88	5	5		180	180	48	78	54	
+	Б1.В.ДВ.03.01	Квантовые лаборатории	8				88	5	5	36	180	180	48	78	54	
-	Б1.В.ДВ.03.02	Лаборатории по материаловедению***	8				88	5	5	36	180	180	48	78	54	
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4		3			33	5	5		180	180	64	80	36	18
+	Б1.В.ДВ.04.01	Комплексный анализ		3			33	5	5	36	180	180	64	80	36	18
-	Б1.В.ДВ.04.02	Функциональный анализ		3			33	5	5	36	180	180	64	80	36	18
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05		5				2	2		72	72	32	40		
+	Б1.В.ДВ.05.01	История Армении		5				2	2	36	72	72	32	40		
-	Б1.В.ДВ.05.02	Всемирная история		5				2	2	36	72	72	32	40		
Блок 2.Практика									22	22		792	792		792	
+	Б2.О.01(Пд)	Преддипломная (производственная практика)		8				12	12	36	432	432		432		
+	Б2.О.02(П)	Технологическая (производственная практика)		6				4	4	36	144	144		144		
+	Б2.О.03(У)	Учебная (учебная практика)		4				6	6	36	216	216		216		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									6	6		216	216		162	54
+	Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	8					6	6	36	216	216		162	54	
ФТД.Факультативы									4	4		144	144	64	80	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									4	4		144	144	64	80	
+	ФТД.В.01	История армянского народа		3				2	2	36	72	72	32	40		
+	ФТД.В.02	Армянский язык (слабая группа)		3				2	2	36	72	72	32	40		

План Учебный план бакалавриата '110304_КИ_1 курс.plx', код направления 11.03.04, год начала подготовки 2025

Курс 3							Курс 4										Закрепленная кафедра														
Семестр 5						Семестр 6						Семестр 7					Семестр 8					Код	Наименование								
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.			Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль		
														6	216	32	64			93	27							4	Кафедра общей физики и квантовых		
														6	216	32	64			93	27							4	Кафедра общей физики и квантовых		
														1	36					9	27										
														1	36					9	27							4	Кафедра общей физики и квантовых наноструктур		
														1	36					9	27							4	Кафедра общей физики и квантовых		
																						5	180	16	32		78	54			
																						5	180	16	32		78	54	4	Кафедра общей физики и квантовых	
																						5	180	16	32		78	54	7	Кафедра телекоммуникаций	
																													3	Кафедра математики и	
																													3	Кафедра математики и	
2	72	16			16	40																									
2	72	16			16	40																							30	Кафедра всемирной истории и	
2	72	16			16	40																							30	Кафедра всемирной истории и	
							4	144					144									12	432					432			
																						12	432					432		4	Кафедра общей физики и квантовых
							4	144					144																4	Кафедра общей физики и квантовых наноструктур	
																													4	Кафедра общей физики и квантовых	
																						6	216					162	54		
																						6	216					162	54	4	Кафедра общей физики и квантовых наноструктур
																														30	Кафедра всемирной истории и
																														28	Кафедра армянского языка и

План Учебный план бакалавриата '110304_КИ_1 курс.rlx', код направления 11.03.04, год начала подготовки 2025

-
Компетенции
УК-1; ПК-1; ПК-4; ПК-7
УК-1; ПК-1; ПК-4; ПК-7
УК-1; ПК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-8
УК-1; ПК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-8
УК-1; ПК-1; ПК-6; ПК-7
УК-2; УК-3; УК-6; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-10
УК-2; УК-3; УК-6; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-10
УК-1; УК-2; УК-6; ПК-3; ПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-10
УК-1; УК-2
УК-1; УК-2
УК-1; УК-2
УК-1; УК-5
УК-1; УК-5
УК-1; УК-5
УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-2; ОПК-4; ПК-6; ПК-10
УК-1; УК-2; УК-3; УК-8; ОПК-2; ПК-6; ПК-8; ПК-10
УК-1; УК-2; УК-3; УК-8; ОПК-2; ПК-10
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; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
УК-1
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	Знает системные связи и отношения между явлениями, процессами и объектами. Знает методы поиска информации, ее системного и критического анализа	-
УК-1.2	Умеет применять методы поиска информации из разных источников и осуществлять ее критический анализ и синтез; применять системный подход для решения поставленных задач	-
УК-1.3	Владеет методами поиска, критического анализа и синтеза информации и методикой системного подхода для решения поставленных задач	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.02	История России	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.05	Математический анализ	
Б1.О.13	Дискретная математика и теория информации	
Б1.О.21	Фотонные интегральные схемы	
Б1.О.22	Квантовая и оптическая электроника	
Б1.В.03	Дифференциальные уравнения	
Б1.В.08	Квантовая теория твердого тела	
Б1.В.10	Линейная алгебра	
Б1.В.13	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.В.ДВ.01.01	Квантовые наноструктуры	
Б1.В.ДВ.01.02	Наноэлектроника	
Б1.В.ДВ.02.01	Курсовая работа по Квантовым наноструктурам	
Б1.В.ДВ.02.02	Курсовая работа по наноэлектронике	
Б1.В.ДВ.03.02	Лаборатории по материаловедению***	
Б1.В.ДВ.04.01	Комплексный анализ	
Б1.В.ДВ.04.02	Функциональный анализ	
Б1.В.ДВ.05.01	История Армении	
Б1.В.ДВ.05.02	Всемирная история	
Б2.О.01(Пд)	Преддипломная (производственная практика)	
Б2.О.02(П)	Технологическая (производственная практика)	
Б2.О.03(У)	Учебная (учебная практика)	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	История армянского народа	
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	Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач и основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	-

Индекс	Содержание	Тип
УК-2.2	Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения и анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	-
УК-2.3	Владеет методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.05	Математический анализ	
Б1.О.13	Дискретная математика и теория информации	
Б1.В.03	Дифференциальные уравнения	
Б1.В.04	Машинное обучение	
Б1.В.05	Квантовая коммуникация	
Б1.В.06	Квантовая криптография	
Б1.В.09	Программирование в физике	
Б1.В.10	Линейная алгебра	
Б1.В.13	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б1.В.15	Профессиональные коммуникативные навыки	
Б1.В.ДВ.03.01	Квантовые лаборатории	
Б1.В.ДВ.03.02	Лаборатории по материаловедению***	
Б1.В.ДВ.04.01	Комплексный анализ	
Б1.В.ДВ.04.02	Функциональный анализ	
Б2.О.01(Пд)	Преддипломная (производственная практика)	
Б2.О.02(П)	Технологическая (производственная практика)	
Б2.О.03(У)	Учебная (учебная практика)	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия и основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	-
УК-3.2	Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды	-
УК-3.3	Владеет простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.В.02	Армянский язык	
Б1.В.ДВ.03.01	Квантовые лаборатории	
Б2.О.02(П)	Технологическая (производственная практика)	
Б2.О.03(У)	Учебная (учебная практика)	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Армянский язык (слабая группа)	

Индекс	Содержание	Тип
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Знает принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации	-
УК-4.2	Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках	-
УК-4.3	Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.В.01	Русский язык и культура речи	
Б1.В.02	Армянский язык	
Б1.В.14	Академическое письмо (на иностранном языке)	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте	-
УК-5.2	Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	-
УК-5.3	Владеет простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.02	История России	
Б1.О.19	Основы российской государственности	
Б1.В.02	Армянский язык	
Б1.В.14	Академическое письмо (на иностранном языке)	
Б1.В.ДВ.05.01	История Армении	
Б1.В.ДВ.05.02	Всемирная история	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Знает основные приемы эффективного управления собственным временем и основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни	-
УК-6.2	Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	-
УК-6.3	Владеет методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни	-
Б1.В.09	Программирование в физике	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.03.01	Квантовые лаборатории	
Б1.В.ДВ.03.02	Лаборатории по материаловедению***	
Б2.О.01(Пд)	Преддипломная (производственная практика)	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Знать основы физической культуры и здорового образа жизни; - влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;	-
УК-7.2	Уметь применять способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;	-
УК-7.3	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья и осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой	-
Б1.О.17	Физическая культура	
Б1.В.07	Элективные курсы по физической культуре	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
УК-8.1	Знать правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывать первую помощь, описывать способы участия в восстановительных мероприятиях	-
УК-8.2	Уметь анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	-
УК-8.3	Владеть навыками применения основных методов защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	-
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.07	Элективные курсы по физической культуре	
Б2.О.02(П)	Технологическая (производственная практика)	
Б2.О.03(У)	Учебная (учебная практика)	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-9.1	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы личного экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами.	-
УК-9.2	Умеет анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач.	-
УК-9.3	Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.	-
Б1.О.19	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
УК-10.1	Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирование нетерпимого отношения к ней	-
УК-10.2	Умеет планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме	-
УК-10.3	Владеет навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции	-
Б1.О.19	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК
ОПК-1.1	Знает фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы	-
ОПК-1.2	Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера	-
ОПК-1.3	Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач	-
Б1.О.05	Математический анализ	
Б1.О.06	Физика 1	
Б1.О.07	Физика 2	
Б1.О.08	Физика 3	
Б1.О.09	Физика 4	
Б1.О.11	Введение в квантовую механику	
Б1.О.12	Углубленный курс квантовой механики	
Б1.О.13	Дискретная математика и теория информации	
Б1.О.15	Квантовая информатика	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК
ОПК-2.1	Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации	-
ОПК-2.2	Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования	-
ОПК-2.3	Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений	-
Б1.О.06	Физика 1	
Б1.О.07	Физика 2	
Б1.О.08	Физика 3	
Б1.О.09	Физика 4	
Б1.О.10	Теоретическая механика	
Б1.О.11	Введение в квантовую механику	
Б1.О.12	Углубленный курс квантовой механики	
Б1.О.14	Численные методы в физике	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01(Пд)	Преддипломная (производственная практика)	
Б2.О.02(П)	Технологическая (производственная практика)	
Б2.О.03(У)	Учебная (учебная практика)	
Б3.01(Д)	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	Знает, как использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации и современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации	-
ОПК-3.2	Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации	-
ОПК-3.3	Владеет навыками обеспечения информационной безопасности	-
Б1.О.06	Физика 1	
Б1.О.07	Физика 2	
Б1.О.08	Физика 3	
Б1.О.09	Физика 4	
Б1.О.10	Теоретическая механика	
Б1.О.11	Введение в квантовую механику	
Б1.О.12	Углубленный курс квантовой механики	
Б1.О.14	Численные методы в физике	
Б1.О.15	Квантовая информатика	
Б1.О.16	Квантовое программирование (QISKET)	
Б1.О.18	Курсовая работа по Квантовому программированию (QISKET)	
Б1.О.20	Теория функционала плотности и методы моделирования квантовых систем	
Б3.01(Д)	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	Знает, как использовать компьютерные технологии для подготовки текстовой конструкторско-технологической документации; современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей	-
ОПК-4.2	Умеет проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации	-
ОПК-4.3	Владеет современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации	-
Б1.О.14	Численные методы в физике	
Б1.О.15	Квантовая информатика	
Б1.О.16	Квантовое программирование (QISKET)	
Б1.О.18	Курсовая работа по Квантовому программированию (QISKET)	
Б2.О.01(Пд)	Преддипломная (производственная практика)	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
ОПК-5.1	Понимает принципы построения алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения	-
ОПК-5.2	Умеет на основе алгоритмов применять языки программирования для создания компьютерные программ	-
ОПК-5.3	Владеет навыками программирования, отладки и тестирования компьютерных программ	-
Б1.О.14	Численные методы в физике	
Б1.О.15	Квантовая информатика	
Б1.О.16	Квантовое программирование (QISKET)	
Б1.О.18	Курсовая работа по Квантовому программированию (QISKET)	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Готов формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и наноэлектроники, а также смежных областей науки и техники, способностью обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач	-
ПК-1.1	Знает принципы построения и функционирования изделий микро- и наноэлектроники	-
ПК-1.2	Умеет рассчитывать предельно-допустимые и предельные режимы работы изделий микро- и наноэлектроники	-
ПК-1.3	Владеет навыками выбора теоретических и экспериментальных методов исследования изделий микро- и наноэлектроники	-
Б1.О.12	Углубленный курс квантовой механики	
Б1.О.22	Квантовая и оптическая электроника	
Б1.В.05	Квантовая коммуникация	
Б1.В.08	Квантовая теория твердого тела	
Б1.В.15	Профессиональные коммуникативные навыки	
Б1.В.ДВ.01.01	Квантовые наноструктуры	
Б1.В.ДВ.01.02	Наноэлектроника	
Б1.В.ДВ.02.01	Курсовая работа по Квантовым наноструктурам	
Б1.В.ДВ.02.02	Курсовая работа по наноэлектронике	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию	-
ПК-2.1	Знает методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач	-
ПК-2.2	Умеет использовать алгоритмы решения исследовательских задач с использованием современных языков программирования	-
ПК-2.3	Владеет навыками разработки стратегии и методологии исследования изделий микро- и наноэлектроники	-
Б1.О.14	Численные методы в физике	
Б1.О.15	Квантовая информатика	
Б1.О.16	Квантовое программирование (QISKET)	
Б1.О.18	Курсовая работа по Квантовому программированию (QISKET)	
Б1.О.20	Теория функционала плотности и методы моделирования квантовых систем	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.04	Машинное обучение	
Б1.В.05	Квантовая коммуникация	
Б1.В.06	Квантовая криптография	
Б1.В.09	Программирование в физике	
Б1.В.11	Структуры данных и алгоритмы (Python)	
Б1.В.12	Функциональное программирование (Python & Wolfram)	
Б1.В.15	Профессиональные коммуникативные навыки	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Готов осваивать принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, овладевать навыками измерений в реальном времени	-
ПК-3.1	Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований	-
ПК-3.2	Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования	-
ПК-3.3	Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов	-
Б1.О.06	Физика 1	
Б1.О.07	Физика 2	
Б1.О.08	Физика 3	
Б1.О.09	Физика 4	
Б1.В.08	Квантовая теория твердого тела	
Б1.В.ДВ.03.01	Квантовые лаборатории	
Б1.В.ДВ.03.02	Лаборатории по материаловедению***	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	-
ПК-4.1	Знает способы организации и проведения экспериментальных исследований	-
ПК-4.2	Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования	-
ПК-4.3	Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов	-
Б1.О.06	Физика 1	
Б1.О.07	Физика 2	
Б1.О.08	Физика 3	
Б1.О.09	Физика 4	
Б1.В.ДВ.01.01	Квантовые наноструктуры	
Б1.В.ДВ.01.02	Наноэлектроника	
Б1.В.ДВ.03.01	Квантовые лаборатории	
Б1.В.ДВ.03.02	Лаборатории по материаловедению***	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ПК

Индекс	Содержание	Тип
ПК-5.1	Знает принципы проведения анализа полноценности и эффективности экспериментальных исследований	-
ПК-5.2	Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований	-
ПК-5.3	Владеет навыками подготовки заявок на изобретения	-
Б1.О.10	Теоретическая механика	
Б1.О.11	Введение в квантовую механику	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ПК
ПК-6.1	Знает современные технические требования к выбору конструктивно-технологического базиса изделий микро- и нанoeлектроники	-
ПК-6.2	Умеет анализировать литературные и патентные источники при разработке изделий микро- и нанoeлектроники	-
ПК-6.3	Владеет навыками конструирования изделий микро- и нанoeлектроники	-
Б1.О.12	Углубленный курс квантовой механики	
Б1.В.12	Функциональное программирование (Python & Wolfram)	
Б1.В.14	Академическое письмо (на иностранном языке)	
Б1.В.ДВ.02.01	Курсовая работа по Квантовым наноструктурам	
Б1.В.ДВ.02.02	Курсовая работа по нанoeлектронике	
Б1.В.ДВ.03.01	Квантовые лаборатории	
Б2.О.01(Пд)	Преддипломная (производственная практика)	
Б2.О.02(П)	Технологическая (производственная практика)	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Готов определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	-
ПК-7.1	Знает схемы и устройства изделий микро- и нанoeлектроники различного функционального назначения	-
ПК-7.2	Умеет подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	-
ПК-7.3	Владеет навыками разработки архитектуры изделий микро- и нанoeлектроники	-
Б1.О.16	Квантовое программирование (QISKET)	
Б1.О.18	Курсовая работа по Квантовому программированию (QISKET)	
Б1.В.ДВ.01.01	Квантовые наноструктуры	
Б1.В.ДВ.01.02	Нанoeлектроника	
Б1.В.ДВ.02.01	Курсовая работа по Квантовым наноструктурам	
Б1.В.ДВ.02.02	Курсовая работа по нанoeлектронике	
Б1.В.ДВ.03.01	Квантовые лаборатории	
Б1.В.ДВ.03.02	Лаборатории по материаловедению***	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Способен проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	-
ПК-8.1	Знает принципы подготовки технических заданий на современные электронные устройства	-
ПК-8.2	Умеет разрабатывать приборы и системы электронной техники	-

Индекс	Содержание	Тип
ПК-8.3	Владеет навыками разработки рабочей топологии и плана технологии монтажа и сборки электронной компонентной базы изделий микро- и нанoeлектроники	-
Б1.В.ДВ.02.01	Курсовая работа по Квантовым наноструктурам	
Б1.В.ДВ.03.01	Квантовые лаборатории	
Б1.В.ДВ.03.02	Лаборатории по материаловедению***	
Б2.О.02(П)	Технологическая (производственная практика	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9	Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	-
ПК-9.1	Знает нормативные требования к разработке проектно-конструкторской документации	-
ПК-9.2	Умеет использовать стандарты и нормативные требования при разработке документации	-
ПК-9.3	Владеет навыками выпуска документации для организации серийного выпуска изделий	-
Б1.О.18	Курсовая работа по Квантовому программированию (QISKET)	
Б1.В.14	Академическое письмо (на иностранном языке)	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10	Способен организовывать работу коллективов исполнителей	-
ПК-10.1	Знает принципы организации работ современных научно-исследовательских коллективов	-
ПК-10.2	Умеет организовывать работу коллективов исполнителей	-
ПК-10.3	Владеет методами управления малыми коллективами исполнителей	-
Б1.В.ДВ.03.01	Квантовые лаборатории	
Б1.В.ДВ.03.02	Лаборатории по материаловедению***	
Б2.О.01(Пд)	Преддипломная (производственная практика	
Б2.О.02(П)	Технологическая (производственная практика	
Б2.О.03(У)	Учебная (учебная практика)	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11	Готов участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции	-
ПК-11.1	Знает принципы управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции	-
ПК-11.2	Умеет использовать информационное пространство для управления производственным процессом	-
ПК-11.3	Владеет навыками компьютерного моделирования жизненного цикла производимой продукции	-
Б1.О.16	Квантовое программирование (QISKET)	
Б1.О.18	Курсовая работа по Квантовому программированию (QISKET)	
Б1.В.09	Программирование в физике	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-12	Владеет базовыми навыками создания на основе стандартных методик и действующих нормативов различных типов текстов	ПК
ПК-12.1	Умеет грамотно написать автобиографию	-
ПК-12.2	Умеет корректно оформить резюме, используя необходимые реквизиты	-

Индекс	Содержание	Тип
ПК-12.3	Умеет правильно написать заявление и объяснительную записку	-
Б1.В.01	Русский язык и культура речи	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	
ПК-13	Владеет базовыми навыками доработки и обработки (например, реферирование, аннотирование, информационно-словарное описание) различных типов текстов	ПК
ПК-13.1	Умеет реферировать научную литературу в рамках своей профессиональной деятельности	-
ПК-13.2	Умеет написать аннотацию к научной статье	-
ПК-13.3	Умеет составить терминологический словарь по своей специальности	-
Б1.О.21	Фотонные интегральные схемы	
Б1.В.01	Русский язык и культура речи	
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '110304_КИ_1 курс.plx', код направления 11.03.04, 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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; 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; ПК-7; ПК-9; ПК-11; ПК-13
Б1.0.01	Иностранный язык	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5
Б1.0.02	История России	УК-1; УК-5
Б1.0.03	Философия	УК-1
Б1.0.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.0.05	Математический анализ	УК-1; УК-2; ОПК-1
Б1.0.06	Физика 1	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-4
Б1.0.07	Физика 2	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-4
Б1.0.08	Физика 3	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-4
Б1.0.09	Физика 4	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-4
Б1.0.10	Теоретическая механика	ОПК-2; ОПК-3; ПК-5
Б1.0.11	Введение в квантовую механику	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-5
Б1.0.12	Углубленный курс квантовой механики	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-6
Б1.0.13	Дискретная математика и теория информации	УК-1; УК-2; ОПК-1
Б1.0.14	Численные методы в физике	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
Б1.0.15	Квантовая информатика	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2
Б1.0.16	Квантовое программирование (QISKET)	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-7; ПК-11
Б1.0.17	Физическая культура	УК-7
Б1.0.18	Курсовая работа по Квантовому программированию (QISKET)	ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-7; ПК-9; ПК-11
Б1.0.19	Основы российской государственности	УК-5; УК-9; УК-10
Б1.0.20	Теория функционала плотности и методы моделирования квантовых систем	ОПК-3; ПК-2
Б1.0.21	Фотонные интегральные схемы	УК-1; ПК-13
Б1.0.22	Квантовая и оптическая электроника	УК-1; ПК-1
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б1.В.01	Русский язык и культура речи	УК-4; ПК-12; ПК-13
Б1.В.02	Армянский язык	УК-3; УК-4; УК-5
Б1.В.03	Дифференциальные уравнения	УК-1; УК-2
Б1.В.04	Машинное обучение	УК-2; ПК-2
Б1.В.05	Квантовая коммуникация	УК-2; ПК-1; ПК-2
Б1.В.06	Квантовая криптография	УК-2; ПК-2
Б1.В.07	Элективные курсы по физической культуре	УК-7; УК-8
Б1.В.08	Квантовая теория твердого тела	УК-1; ПК-1; ПК-3
Б1.В.09	Программирование в физике	УК-2; УК-6; ПК-2; ПК-11
Б1.В.10	Линейная алгебра	УК-1; УК-2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '110304_КИ_1 курс.plx', код направления 11.03.04, год начала подготовки 2025

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.11	Структуры данных и алгоритмы (Python)	ПК-2
Б1.В.12	Функциональное программирование (Python & Wolfram)	ПК-2; ПК-6
Б1.В.13	Теория вероятностей и математическая статистика	УК-1; УК-2
Б1.В.14	Академическое письмо (на иностранном языке)	УК-4; УК-5; ПК-6; ПК-9
Б1.В.15	Профессиональные коммуникативные навыки	УК-2; ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	УК-1; ПК-1; ПК-4; ПК-7
Б1.В.ДВ.01.01	Квантовые наноструктуры	УК-1; ПК-1; ПК-4; ПК-7
Б1.В.ДВ.01.02	Нанозлектроника	УК-1; ПК-1; ПК-4; ПК-7
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	УК-1; ПК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.02.01	Курсовая работа по Квантовым наноструктурам	УК-1; ПК-1; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.02.02	Курсовая работа по нанозлектронике	УК-1; ПК-1; ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	УК-2; УК-3; УК-6; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.03.01	Квантовые лаборатории	УК-2; УК-3; УК-6; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.03.02	Лаборатории по материаловедению***	УК-1; УК-2; УК-6; ПК-3; ПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-10
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	УК-1; УК-2
Б1.В.ДВ.04.01	Комплексный анализ	УК-1; УК-2
Б1.В.ДВ.04.02	Функциональный анализ	УК-1; УК-2
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05	УК-1; УК-5
Б1.В.ДВ.05.01	История Армении	УК-1; УК-5
Б1.В.ДВ.05.02	Всемирная история	УК-1; УК-5
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-8; ОПК-2; ОПК-4; ПК-6; ПК-8; ПК-10
Б2.О		УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-8; ОПК-2; ОПК-4; ПК-6; ПК-8; ПК-10
Б2.О.01(Пд)	Преддипломная (производственная практика	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-2; ОПК-4; ПК-6; ПК-10
Б2.О.02(П)	Технологическая (производственная практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-8; ОПК-2; ПК-6; ПК-8; ПК-10
Б2.О.03(У)	Учебная (учебная практика)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-8; ОПК-2; ПК-10
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; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	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; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
ФТД	Факультативы	УК-1; УК-3
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-3
ФТД.В.01	История армянского народа	УК-1
ФТД.В.02	Армянский язык (слабая группа)	УК-3

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
--------	--------------	-------------	--------------------------

Индекс	Содержание
--------	------------

№	Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6										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	СР				Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				СР	Контр оль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	СР	Контр оль			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контр оль			
ИТОГО (с факультативами)				1152							30	21		1080								30	23		2232							60	44											
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1152						30			1080									30			2232							60												
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54										47											50.5																			
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			36										30											33																			
	Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			18.7										20.7											19.7																			
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)			18.7										20.7											19.7																			
	Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)			3.8																					1.9																			
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1080	336	176		160	636	108	30	ТО: 18 Э: 3		936	372	200		172	474	90	26	ТО: 18 Э: 3		2016	708	376		332	1110	198	56	ТО: 36 Э: 6												
1	Б1.О.02	История России											За К	144	116	72		44	28		4			За К	144	116	72		44	28		4		30	6									
2	Б1.О.11	Введение в квантовую механику	Эк К(2)	252	64	32		32	152	36	7												Эк К(2)	252	64	32		32	152	36	7			4	5									
3	Б1.О.12	Углубленный курс квантовой механики											Эк К(2)	216	64	32		32	116		36	6		Эк К(2)	216	64	32		32	116	36	6			4	6								
4	Б1.О.14	Численные методы в физике	За К(2)	180	64	32		32	116		5												За К(2)	180	64	32		32	116		5			4	5									
5	Б1.О.15	Квантовая информатика	Эк К(2)	216	64	32		32	116	36	6		Эк К(2)	216	64	32		32	125	27	6		Эк(2) К(4)	432	128	64		64	241	63	12			4	56									
6	Б1.В.04	Машинное обучение											Эк К(2)	216	64	32		32	125	27	6		Эк К(2)	216	64	32		32	125	27	6			4	6									
7	Б1.В.05	Квантовая коммуникация											За К	144	64	32		32	80		4		За К	144	64	32		32	80		4			4	6									
8	Б1.В.07	Элективные курсы по физической культуре	За	72	68			68	4														За	72	68			68	4					21	12345									
9	Б1.В.13	Теория вероятностей и математическая статистика	Эк К(2)	252	80	48		32	136	36	7												Эк К(2)	252	80	48		32	136	36	7			1	5									
10	Б1.В.15	Профессиональные коммуникативные навыки	За К	108	32	16		16	76		3												За К	108	32	16		16	76		3			4	5									
11	Б1.В.ДВ.05.01	История Армении	За	72	32	16		16	40		2												За	72	32	16		16	40		2			30	5									
12	Б1.В.ДВ.05.02	Всемирная история	За	72	32	16		16	40		2												За	72	32	16		16	40		2			30	5									
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(3) За(4) К(9)										Эк(3) За(2) К(8)										Эк(6) За(6) К(17)																					
ПРАКТИКИ			(План)																																									
	Б2.О.02(П)	Технологическая (производственная практика											За	144					144		4	2		За	144				144		4	2		4	6									
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																									
КАНИКУЛЫ													1										7										8											

№	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	СР	Контроль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль				з.е.	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР					Контроль	Всего	Неделя	
ИТОГО (с факультативами)				1080								30	21		1080									30	23		2160							60	44			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080							30				1080									30				2160						60				
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		52.5											40.5												46.5											
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		45											36												40.5											
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		24											14												19											
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		24											14												19											
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																				
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				1080	432	192	96	144	513	135	30	ТО: 18 Э: 3		432	112	48	32	32	212	108	12	ТО: 8 Э: 3		1512	544	240	128	176	725	243	42	ТО: 26 Э: 6						
1	Б1.О.03	Философия	За	72	32	16		16	40		2															За	72	32	16		16	40		2	29	7		
2	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	За	72	32	16		16	40		2															За	72	32	16		16	40		2	9	7		
3	Б1.О.16	Квантовое программирование (QISKET)	Эк К(2)	216	64	32		32	98	54	6															Эк К(2)	216	64	32		32	98	54	6	4	7		
4	Б1.О.18	Курсовая работа по Квантовому программированию (QISKET)	За КР	36	16			16	20		1															За КР	36	16			16	20		1	4	7		
5	Б1.О.20	Теория функционала плотности и методы моделирования квантовых систем	За К	108	64	32		32	44		3															За К	108	64	32		32	44		3	4	7		
6	Б1.О.21	Фотонные интегральные схемы												За	72	32	16		16	40			2			За	72	32	16		16	40		2	4	8		
7	Б1.О.22	Квантовая и оптическая электроника	За К	108	64	32	32		44		3															За К	108	64	32	32		44		3	4	7		
8	Б1.В.06	Квантовая криптография												Эк К(2)	180	32	16		16	94	54	5				Эк К(2)	180	32	16		16	94	54	5	4	8		
9	Б1.В.08	Квантовая теория твердого тела	Эк К(2)	216	64	32		32	125	27	6															Эк К(2)	216	64	32		32	125	27	6	4	7		
10	Б1.В.ДВ.01.01	Квантовые наноструктуры	Эк К(2)	216	96	32	64		93	27	6															Эк К(2)	216	96	32	64		93	27	6	4	7		
11	Б1.В.ДВ.01.02	Нанoeлектроника	Эк К(2)	216	96	32	64		93	27	6															Эк К(2)	216	96	32	64		93	27	6	4	7		
12	Б1.В.ДВ.02.01	Курсовая работа по Квантовым наноструктурам	Эк КР	36					9	27	1															Эк КР	36					9	27	1	4	7		
13	Б1.В.ДВ.02.02	Курсовая работа по нанoeлектронике	Эк КР	36					9	27	1															Эк КР	36					9	27	1	4	7		
14	Б1.В.ДВ.03.01	Квантовые лаборатории												Эк К(2)	180	48	16	32		78	54	5				Эк К(2)	180	48	16	32		78	54	5	4	8		
15	Б1.В.ДВ.03.02	Лаборатории по материаловедению***												Эк К(2)	180	48	16	32		78	54	5				Эк К(2)	180	48	16	32		78	54	5	7	8		
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(4) За(5) КР(2) К(8)										Эк(2) За К(4)										Эк(6) За(6) КР(2) К(12)															
ПРАКТИКИ			(План)																																			
	Б2.О.01(Пд)	Преддипломная (производственная практика)											За	432					432		12	8			За	432					432		12	8	4	8		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																			
	Б3.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы											Эк	216					162	54	6	4			Эк	216					162	54	6	4	4	8		
КАНИКУЛЫ																																	1		7		8	

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)					
				з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр 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	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Блок 1. Дисциплины (модули)											
+	Б1.О.01	Иностранный язык	1	3	108						
			2	3	108						
			3	3	108						
+	Б1.О.02	История России	6	4	144						
+	Б1.О.03	Философия	7	2	72						
+	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	7	2	72						
+	Б1.О.05	Математический анализ	1	5	180						
			2	5	180						
+	Б1.О.06	Физика 1	1	8	288						
+	Б1.О.07	Физика 2	2	8	288						
+	Б1.О.08	Физика 3	3	7	252						
+	Б1.О.09	Физика 4	4	5	180						
+	Б1.О.10	Теоретическая механика	4	6	216						
+	Б1.О.11	Введение в квантовую механику	5	7	252						
+	Б1.О.12	Углубленный курс квантовой механики	6	6	216						
+	Б1.О.13	Дискретная математика и теория информации	3	6	216						
+	Б1.О.14	Численные методы в физике	5	5	180						
+	Б1.О.15	Квантовая информатика	5	6	216						
			6	6	216						
+	Б1.О.16	Квантовое программирование (QISKET)	7	6	216						
+	Б1.О.17	Физическая культура	3	2	72						
+	Б1.О.18	Курсовая работа по Квантовому программированию (QISKET)	7	1	36						
+	Б1.О.19	Основы российской государственности	1	2	72						
+	Б1.О.20	Теория функционала плотности и методы моделирования квантовых систем	7	3	108						
+	Б1.О.21	Фотонные интегральные схемы	8	2	72						
+	Б1.О.22	Квантовая и оптическая электроника	7	3	108						
+	Б1.В.01	Русский язык и культура речи	1	4	144						

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)					
				Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	СР пр. подгот
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
+	Б1.В.01	Русский язык и культура речи	2	4	144						
+	Б1.В.02	Армянский язык	1	2	72						
			2	2	72						
+	Б1.В.03	Дифференциальные уравнения	4	4	144						
+	Б1.В.04	Машинное обучение	6	6	216						
+	Б1.В.05	Квантовая коммуникация	6	4	144						
+	Б1.В.06	Квантовая криптография	8	5	180						
+	Б1.В.07	Элективные курсы по физической культуре	1		72						
			2		72						
			3		40						
			4		72						
			5		72						
+	Б1.В.08	Квантовая теория твердого тела	7	6	216						
+	Б1.В.09	Программирование в физике	2	8	288						
+	Б1.В.10	Линейная алгебра	1	6	216						
+	Б1.В.11	Структуры данных и алгоритмы (Python)	3	7	252						
+	Б1.В.12	Функциональное программирование (Python & Wolfram)	4	6	216						
+	Б1.В.13	Теория вероятностей и математическая статистика	5	7	252						
+	Б1.В.14	Академическое письмо (на иностранном языке)	4	3	108						
+	Б1.В.15	Профессиональные коммуникативные навыки	5	3	108						
+	Б1.В.ДВ.01.01	Квантовые наноструктуры	7	6	216						
-	<i>Б1.В.ДВ.01.02</i>	<i>Наноэлектроника</i>	<i>7</i>	<i>6</i>	<i>216</i>						
+	Б1.В.ДВ.02.01	Курсовая работа по Квантовым наноструктурам	7	1	36						
-	<i>Б1.В.ДВ.02.02</i>	<i>Курсовая работа по наноэлектронике</i>	<i>7</i>	<i>1</i>	<i>36</i>						
+	Б1.В.ДВ.03.01	Квантовые лаборатории	8	5	180						
-	<i>Б1.В.ДВ.03.02</i>	<i>Лаборатории по материаловедению***</i>	<i>8</i>	<i>5</i>	<i>180</i>						
+	Б1.В.ДВ.04.01	Комплексный анализ	3	5	180						
-	<i>Б1.В.ДВ.04.02</i>	<i>Функциональный анализ</i>	<i>3</i>	<i>5</i>	<i>180</i>						
+	Б1.В.ДВ.05.01	История Армении	5	2	72						

ПРАКТИКИ Учебный план бакалавриата '110304_КИ_1 курс.plx', код направления 11.03.04, год начала подготовки 2025

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 (учебная практика)	2	2			2							
			4	+	2							
Вид практики: Производственная практика												
Технологическая (производственная практика)	3	2			2							
			4	+	2							
Вид практики: Преддипломная практика												
Преддипломная (производственная практика)	4	2			8							
			4	+	8							
	Итого по факту				12							
	Итого по плану				12							

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Курсовая работа по Квантовому программированию (QISKET)					
КР	4	1	4		
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2					
Курсовая работа по Квантовым наноструктурам					
КР	4	1	4		
Курсовая работа по наноэлектронике					
КР	4	1	4		

		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	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				187	269	244	60	30	30	64	34	30	60	30	30	60	30	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				186	259	240	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	30	30	
B1	Дисциплины (модули)	55%	45%	19.7%	160	220	212	60	30	30	54	30	24	56	30	26	42	30	12	
B1.O	Обязательная часть				90	120	116	34	18	16	29	18	11	34	18	16	19	17	2	
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				90	100	96	26	12	14	25	12	13	22	12	10	23	13	10	
B2	Практика	100%	0%	0%	20	30	22				6		6	4		4	12		12	
B2.O					20	30	22				6		6	4		4	12		12	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
ФТД	Факультативы				1	10	4				4	4								
ФТД.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				1	10	4				4	4								
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					49.9	-	52	53	-	52	42.5	-	54	47	-	52.5	40.5	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					39.8	-	48	42	-	48	33	-	36	30	-	45	36	
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					20.4	-	24.4	20.5	-	19.6	17.8	-	18.7	20.7	-	24	14	
		элективные дисциплины по физ.к.					2.4	-	3.8	3.8	-	2.2	3.8	-	3.8		-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					3040	-	506	436	-	390	388	-	404	372	-	432	112	
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					310	-	68	68	-	38	68	-	68		-			
		Блок Б2						-			-			-			-			
		Блок Б3						-			-			-			-			
		Блок ФТД					64	-			-	64		-			-			
		Итого по всем блокам					3104	-	506	436	-	454	388	-	404	372	-	432	112	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3	6	3	3	6	3	3	7	4	3		
		ЗАЧЕТ (За)					7	4	3	5	2	3	6	3	3	7	5	2		
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)								1	1									
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)														2	2			
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)					14	7	7	18	9	9	17	9	8	12	8	4		
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					42.57%													
		в интерактивной форме					9.4%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					57.5%														
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					38.19%															

Вид работы	Каф	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
Консультации по				
	Комиссия №1			
	Каф	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоемкость
Член комиссии				
Примечания к комиссиям ГЭК				

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

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Кафедра математической кибернетики
2		Кафедра системного программирования
3		Кафедра математики и математического моделирования
4		Кафедра общей физики и квантовых наноструктур
7		Кафедра телекоммуникаций
8		Кафедра биоинженерии, биоинформатики и молекулярной биологии
9		Кафедра общей и фармацевтической химии
10		Кафедра медицинской биохимии и биотехнологии
11		Экономики и финансов
12		Кафедра управления и бизнеса
13		Кафедра экономической теории и проблем экономики переходного периода
14		Кафедра мировой политики и международных отношений
15		Кафедра политологии
16		Кафедра международного и европейского права
17		Кафедра теории права и конституционного права
18		Кафедра гражданского и гражданско-процессуального права
19		Кафедра уголовного и уголовно-процессуального права
21		Кафедра физвоспитания и здорового образа жизни
22		Кафедра креативных индустрий
23		Кафедра журналистики
24		Кафедра теории языка и межкультурной коммуникации
25		Кафедра русского языка и профессиональной коммуникации
26		Кафедра русской и мировой литературы и культуры
27		Кафедра психологии
28		Кафедра армянского языка и литературы
29		Кафедра философии
30		Кафедра всемирной истории и зарубежного регионоведения
31		Кафедра микроэлектронных схем и систем
32		Кафедра туризма и сферы услуг
33		Институт востоковедения
34		НОЦ Цифрового здравоохранения
35		Резервная кафедра
36		Кафедра математических методов и информационных технологий в экономике и бизнеса
37		Кафедра кино и телевидения