

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 4 от 29.12.2021

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

11.04.04

11.00.00 ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

11.04.04 Электроника и нанoeлектроника

Профиль: "Микроэлектроника и твердотельная электроника"

Профиль: Микроэлектроника и твердотельная электроника  
Кафедра: Твердотельной электроники и микроэлектроники  
Факультет: Физико-математический

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

+	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательский
+	+	проектно-конструкторский
+	+	научно-педагогический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021  
Учебный год 2021-2022  
Образовательный стандарт (ФГОС) № 959 от 22.09.2017

## СОГЛАСОВАНО

Проректор по ОП и МКО

Начальник УАП и СКО

Декан

Зав. кафедрой

Разработчики



Ректор

Берил С.И.

2021 г.

2021

2021-2022

№ 959 от 22.09.2017

/ Скитская Л.В./

/ Топор А.В./

/ Коровой О.В./

/ Суринов В.Г./

/ Ишимов В.М., Муратова Ю.А./



Продолжительность обучения <input type="checkbox"/> (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед			более 39 нед			
Итого	22 4/6	29 2/6	<b>52</b>	22 3/6	29 3/6	<b>52</b>	104
Студентов							
Групп							

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра			
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование		
Считать в плане	Индекс	Наименование																			
<b>Блок 1.Дисциплины ( модули)</b>																					
<b>Обязательная часть</b>																					
+	Б1.0.01	Методика и методология научного исследования			2	3	3	108	108	36	36	72			3			80	Твердотельной электроники и микроэлектроники		
+	Б1.0.02	История и философия науки			1	3	3	108	108	36	36	72		3				29	Философии		
+	Б1.0.03	Педагогика в высшей школе		2		2	2	72	72	20	20	52			2			66	Педагогика и современных образовательных технологий		
+	Б1.0.04	Психология в высшей школе		2		2	2	72	72	20	20	52			2			67	Психологии		
+	Б1.0.05	Актуальные проблемы современной электроники		3		2	2	72	72	24	24	48				2		80	Твердотельной электроники и микроэлектроники		
+	Б1.0.06	Проектирование и технологии электронной компонентной базы	1			4	4	144	144	54	54	54	36	4				80	Твердотельной электроники и микроэлектроники		
+	Б1.0.07	Датчики в электронных устройствах	2			4	4	144	144	72	72	36	36		4			80	Твердотельной электроники и микроэлектроники		
+	Б1.0.08	Иностранный язык для научно-исследовательской работы	1			4	4	144	144	36	36	72	36	4				45	Иностранных языков		
+	Б1.0.09	Компьютерные технологии в научных исследованиях	1			4	4	144	144	72	72	36	36	4				77	Квантовой радиофизики и систем связи		
+	Б1.0.10	Микропроцессорная техника	3			4	4	144	144	72	72	36	36			4		80	Твердотельной электроники и микроэлектроники		
						32	32	1152	1152	442	442	530	180	15	11	6					
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																					
+	Б1.В.01	Светотехнические электронные приборы и устройства	3			4	4	144	144	72	72	36	36		4			80	Твердотельной электроники и микроэлектроники		
+	Б1.В.02	Квантовые и оптоэлектронные приборы и устройства	2			4	4	144	144	54	54	54	36		4			80	Твердотельной электроники и микроэлектроники		
+	Б1.В.03	Процессы микро- и нанотехнологии	2			4	4	144	144	38	38	70	36		4			80	Твердотельной электроники и микроэлектроники		
+	Б1.В.04	Элементы и устройства нанозлектроники			4	3	3	108	108	72	72	36				3		80	Твердотельной электроники и микроэлектроники		
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>			1	3	3	108	108	36	36	72		3							
+	Б1.В.ДВ.01.01	Вакуумные и плазменные приборы и устройства			1	3	3	108	108	36	36	72		3				80	Твердотельной электроники и микроэлектроники		
-	Б1.В.ДВ.01.02	Преобразовательные устройства			1	3	3	108	108	36	36	72		3				80	Твердотельной электроники и микроэлектроники		
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	3	2		4	4	144	144	54	54	54	36		2	2					
+	Б1.В.ДВ.02.01	Разработка и применение рентгеновских приборов и ускорителей	3	2		4	4	144	144	54	54	54	36		2	2		80	Твердотельной электроники и микроэлектроники		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Полупроводниковые оптоэлектронные приборы	3	2		4	4	144	144	54	54	54	36		2	2		80	Твердотельной электроники и микроэлектроники		
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>			1	3	3	108	108	54	54	54		3							
+	Б1.В.ДВ.03.01	Методика преподавания физики			1	3	3	108	108	54	54	54		3				78	Общей и теоретической физики		
-	Б1.В.ДВ.03.02	Методика постановки физического эксперимента			1	3	3	108	108	54	54	54		3				78	Общей и теоретической физики		
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>			1	2	3	3	108	108	54	54	54		1	2					
+	Б1.В.ДВ.04.01	Практикум по решению физических задач			1	2	3	3	108	108	54	54	54		1	2		78	Общей и теоретической физики		
-	Б1.В.ДВ.04.02	Практикум по методике преподавания физики			1	2	3	3	108	108	54	54	54		1	2		78	Общей и теоретической физики		
+	Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>	3			4	4	144	144	54	54	54	36			4					
-	Б1.В.ДВ.05.01	Программные средства математического моделирования	3			4	4	144	144	54	54	54	36			4		77	Квантовой радиофизики и систем связи		
+	Б1.В.ДВ.05.02	САПР	3			4	4	144	144	54	54	54	36			4		80	Твердотельной электроники и микроэлектроники		
						32	32	1152	1152	488	488	484	180	7	12	10	3				
						64	64	2304	2304	930	930	1014	360	22	23	16	3				
<b>Блок 2.Практика</b>																					
<b>Обязательная часть</b>																					

+	Б2.0.01(У)	Учебная практика			12	9	9	324	324	190	190	134		8	1			80	Твердотельной электроники и микроэлектроники
+	Б2.0.02(И)	Научно-исследовательская работа			234	20	20	720	720	288	288	432			6	6	8	80	Твердотельной электроники и микроэлектроники
+	Б2.0.03(П)	Педагогическая практика в высшей школе			3	3	3	108	108	72	72	36				3		78	Общей и теоретической физики
+	Б2.0.04(Пд)	Преддипломная практика			34	18	18	648	648	370	370	278				5	13	78	Общей и теоретической физики
						50	50	1800	1800	920	920	880		8	7	14	21		
						50	50	1800	1800	920	920	880		8	7	14	21		
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>																			
+	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4			6	6	216	216	108	108	108					6	80	Твердотельной электроники и микроэлектроники
						6	6	216	216	108	108	108					6		
						6	6	216	216	108	108	108					6		
<b>ФТД.Факультативы</b>																			
+	ФТД.01	Применение микроконтроллеров для промышленной электроники		3		2	2	72	72	36	36	36				2		80	Твердотельной электроники и микроэлектроники
						2	2	72	72	36	36	36				2			
						2	2	72	72	36	36	36				2			

-	-	-	Форма контроля			з.е.		-	Итого акад.часов						Курс 1										
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Сем. 1					Сем. 2					з.е.
															з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	

**Блок 1.Дисциплины ( модули)**

**Обязательная часть**

+	Б1.0.01	Методика и методология научного исследования			2	3	3	36	108	108	36	72								3	18		18	72				
+	Б1.0.02	История и философия науки			1	3	3	36	108	108	36	72		3	18		18	72										
+	Б1.0.03	Педагогика в высшей школе			2	2	2	36	72	72	20	52								2	10		10	52				
+	Б1.0.04	Психология в высшей школе			2	2	2	36	72	72	20	52								2	10		10	52				
+	Б1.0.05	Актуальные проблемы современной электроники			3	2	2	36	72	72	24	48														2		
+	Б1.0.06	Проектирование и технологии электронной компонентной базы	1			4	4	36	144	144	54	54	36	4	36		18	54	36									
+	Б1.0.07	Датчики в электронных устройствах	2			4	4	36	144	144	72	36	36							4	36		36	36	36			
+	Б1.0.08	Иностранный язык для научно-исследовательской работы	1			4	4	36	144	144	36	72	36	4		36		72	36									
+	Б1.0.09	Компьютерные технологии в научных исследованиях	1			4	4	36	144	144	72	36	36	4	36		36	36	36									
+	Б1.0.10	Микропроцессорная техника	3			4	4	36	144	144	72	36	36													4		
								32	32		1152	1152	442	530	180	15	90	36	72	234	108	11	74		74	212	36	6

**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

+	Б1.В.01	Светотехнические электронные приборы и устройства	3			4	4	36	144	144	72	36	36														4	
+	Б1.В.02	Квантовые и оптоэлектронные приборы и устройства	2			4	4	36	144	144	54	54	36							4	36		18	54	36			
+	Б1.В.03	Процессы микро- и нанотехнологии	2			4	4	36	144	144	38	70	36							4	20		18	70	36			
+	Б1.В.04	Элементы и устройства нанoeлектроники			4	3	3	36	108	108	72	36																
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>			<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>72</b>		<b>3</b>	<b>18</b>		<b>18</b>	<b>72</b>										
+	Б1.В.ДВ.01.01	Вакуумные и плазменные приборы и устройства			1	3	3	36	108	108	36	72		3	18		18	72										
-	Б1.В.ДВ.01.02	Преобразовательные устройства			1	3	3	36	108	108	36	72		3	18		18	72										
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>36</b>							2	<b>18</b>		<b>18</b>	<b>36</b>		2		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Разработка и применение рентгеновских приборов и ускорителей	3	2		4	4	36	144	144	54	54	36							2	18		18	36		2		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Полупроводниковые оптоэлектронные приборы	3	2		4	4	36	144	144	54	54	36							2	18		18	36		2		
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>			<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>		<b>3</b>	<b>36</b>		<b>18</b>	<b>54</b>										
+	Б1.В.ДВ.03.01	Методика преподавания физики			1	3	3	36	108	108	54	54		3	36		18	54										
-	Б1.В.ДВ.03.02	Методика постановки физического эксперимента			1	3	3	36	108	108	54	54		3	36		18	54										
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>1</b>			<b>18</b>	<b>18</b>		2			<b>36</b>	<b>36</b>				
+	Б1.В.ДВ.04.01	Практикум по решению физических задач			1	2	3	36	108	108	54	54		1			18	18		2			36	36				
-	Б1.В.ДВ.04.02	Практикум по методике преподавания физики			1	2	3	36	108	108	54	54		1			18	18		2			36	36				
+	Б1.В.ДВ.05	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>	<b>3</b>			<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>36</b>													4		
-	Б1.В.ДВ.05.01	Программные средства математического моделирования	3			4	4	36	144	144	54	54	36													4		
+	Б1.В.ДВ.05.02	САПР	3			4	4	36	144	144	54	54	36													4		
								32	32		1152	1152	488	484	180	7	54		54	144		12	74		90	196	72	10
								64	64		2304	2304	930	1014	360	22	144	36	126	378	108	23	148		164	408	108	16

**Блок 2.Практика**

**Обязательная часть**



Курс 2											Закрепленная кафедра	-	
Сем. 3					Сем. 4								
Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.в.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
											80	Твердотельной электроники и микроэлектроники	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6
											29	Философии	УК-1; УК-5
											66	Педагогики и современных образовательных технологий	УК-3
											67	Психологии	УК-3
24			48								80	Твердотельной электроники и микроэлектроники	ОПК-1; ОПК-4
											80	Твердотельной электроники и микроэлектроники	УК-2; ОПК-1; ОПК-4
											80	Твердотельной электроники и микроэлектроники	УК-2; ОПК-1; ОПК-4
											45	Иностранных языков	УК-4
											77	Квантовой радиофизики и систем связи	УК-2; ОПК-1; ОПК-4
36		36	36	36							80	Твердотельной электроники и микроэлектроники	УК-2; ОПК-1; ОПК-4
60		36	84	36									
36		36	36	36							80	Твердотельной электроники и микроэлектроники	УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5
											80	Твердотельной электроники и микроэлектроники	УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5
											80	Твердотельной электроники и микроэлектроники	УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5
					3	36		36	36		80	Твердотельной электроники и микроэлектроники	ПК-8
													УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5
											80	Твердотельной электроники и микроэлектроники	УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5
											80	Твердотельной электроники и микроэлектроники	УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5
18			18	36									УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5
18			18	36							80	Твердотельной электроники и микроэлектроники	УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5
18			18	36							80	Твердотельной электроники и микроэлектроники	УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5
													УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11
											78	Общей и теоретической физики	УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11
											78	Общей и теоретической физики	УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11
													УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11
											78	Общей и теоретической физики	УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11
											78	Общей и теоретической физики	УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11
36	18		54	36									УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5
36	18		54	36							77	Квантовой радиофизики и систем связи	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5
36	18		54	36							80	Твердотельной электроники и микроэлектроники	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5
90	18	36	108	108	3	36		36	36				
150	18	72	192	144	3	36		36	36				







Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК
Б1.О.01	Методика и методология научного исследования	
Б1.О.02	История и философия науки	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.01	Методика и методология научного исследования	
Б1.О.06	Проектирование и технологии электронной компонентной базы	
Б1.О.07	Датчики в электронных устройствах	
Б1.О.09	Компьютерные технологии в научных исследованиях	
Б1.О.10	Микропроцессорная техника	
Б1.В.01	Светотехнические электронные приборы и устройства	
Б1.В.02	Квантовые и оптоэлектронные приборы и устройства	
Б1.В.03	Процессы микро- и нанотехнологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Вакуумные и плазменные приборы и устройства	
Б1.В.ДВ.01.02	Преобразовательные устройства	
Б1.В.ДВ.02.01	Разработка и применение рентгеновских приборов и ускорителей	
Б1.В.ДВ.02.02	Полупроводниковые оптоэлектронные приборы	
Б1.В.ДВ.03.01	Методика преподавания физики	
Б1.В.ДВ.03.02	Методика постановки физического эксперимента	
Б1.В.ДВ.04.01	Практикум по решению физических задач	
Б1.В.ДВ.04.02	Практикум по методике преподавания физики	
Б1.В.ДВ.05.01	Программные средства математического моделирования	
Б1.В.ДВ.05.02	САПР	
Б2.О.01(У)	Учебная практика	
Б2.О.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Педагогическая практика в высшей школе	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.01	Методика и методология научного исследования	
Б1.О.03	Педагогика в высшей школе	
Б1.О.04	Психология в высшей школе	
Б1.В.ДВ.03.01	Методика преподавания физики	
Б1.В.ДВ.03.02	Методика постановки физического эксперимента	

Б2.О.01(У)	Учебная практика	
Б2.О.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Педагогическая практика в высшей школе	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.08	Иностранный язык для научно-исследовательской работы	
Б2.О.01(У)	Учебная практика	
Б2.О.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Педагогическая практика в высшей школе	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.02	История и философия науки	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.01	Методика и методология научного исследования	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ОПК
Б1.О.05	Актуальные проблемы современной электроники	
Б1.О.06	Проектирование и технологии электронной компонентной базы	
Б1.О.07	Датчики в электронных устройствах	
Б1.О.09	Компьютерные технологии в научных исследованиях	
Б1.О.10	Микропроцессорная техника	
Б2.О.01(У)	Учебная практика	
Б2.О.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Педагогическая практика в высшей школе	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ОПК
Б2.О.01(У)	Учебная практика	
Б2.О.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Педагогическая практика в высшей школе	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	

Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен разрабатывать и применять	ОПК
Б1.О.05	Актуальные проблемы современной электроники	
Б1.О.06	Проектирование и технологии электронной компонентной базы	
Б1.О.07	Датчики в электронных устройствах	
Б1.О.09	Компьютерные технологии в научных исследованиях	
Б1.О.10	Микропроцессорная техника	
Б2.О.01(У)	Учебная практика	
Б2.О.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Педагогическая практика в высшей школе	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Готов формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и нанoeлектроники, а также смежных областей науки и техники, способностью обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач	ПК
Б1.В.01	Светотехнические электронные приборы и устройства	
Б1.В.02	Квантовые и оптоэлектронные приборы и устройства	
Б1.В.03	Процессы микро- и нанотехнологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Вакуумные и плазменные приборы и устройства	
Б1.В.ДВ.01.02	Преобразовательные устройства	
Б1.В.ДВ.02.01	Разработка и применение рентгеновских приборов и ускорителей	
Б1.В.ДВ.02.02	Полупроводниковые оптоэлектронные приборы	
Б1.В.ДВ.03.01	Методика преподавания физики	
Б1.В.ДВ.03.02	Методика постановки физического эксперимента	
Б1.В.ДВ.04.01	Практикум по решению физических задач	
Б1.В.ДВ.04.02	Практикум по методике преподавания физики	
Б1.В.ДВ.05.01	Программные средства математического моделирования	
Б1.В.ДВ.05.02	САПР	
Б2.О.01(У)	Учебная практика	
Б2.О.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Педагогическая практика в высшей школе	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-2	способностью разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию	ПК
Б1.В.ДВ.03.01	Методика преподавания физики	
Б1.В.ДВ.03.02	Методика постановки физического эксперимента	
Б2.О.01(У)	Учебная практика	
Б2.О.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Педагогическая практика в высшей школе	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	готовностью 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
Б1.В.ДВ.05.01	Программные средства математического моделирования	
Б1.В.ДВ.05.02	САПР	
Б2.О.01(У)	Учебная практика	
Б2.О.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ПК
Б1.В.01	Светотехнические электронные приборы и устройства	
Б1.В.02	Квантовые и оптоэлектронные приборы и устройства	
Б1.В.03	Процессы микро- и нанотехнологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Вакуумные и плазменные приборы и устройства	
Б1.В.ДВ.01.02	Преобразовательные устройства	
Б1.В.ДВ.02.01	Разработка и применение рентгеновских приборов и ускорителей	
Б1.В.ДВ.02.02	Полупроводниковые оптоэлектронные приборы	
Б1.В.ДВ.03.01	Методика преподавания физики	
Б1.В.ДВ.03.02	Методика постановки физического эксперимента	
Б1.В.ДВ.04.01	Практикум по решению физических задач	
Б1.В.ДВ.04.02	Практикум по методике преподавания физики	
Б1.В.ДВ.05.01	Программные средства математического моделирования	
Б1.В.ДВ.05.02	САПР	
Б2.О.01(У)	Учебная практика	
Б2.О.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Педагогическая практика в высшей школе	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

ФТД.01	Применение микроконтроллеров для промышленной электроники	
ПК-5	способностью 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
Б1.В.01	Светотехнические электронные приборы и устройства	
Б1.В.02	Квантовые и оптоэлектронные приборы и устройства	
Б1.В.03	Процессы микро- и нанотехнологии	
Б1.В.ДВ.01.01	Вакуумные и плазменные приборы и устройства	
Б1.В.ДВ.01.02	Преобразовательные устройства	
Б1.В.ДВ.02.01	Разработка и применение рентгеновских приборов и ускорителей	
Б1.В.ДВ.02.02	Полупроводниковые оптоэлектронные приборы	
Б1.В.ДВ.03.01	Методика преподавания физики	
Б1.В.ДВ.03.02	Методика постановки физического эксперимента	
Б1.В.ДВ.04.01	Практикум по решению физических задач	
Б1.В.ДВ.04.02	Практикум по методике преподавания физики	
Б1.В.ДВ.05.01	Программные средства математического моделирования	
Б1.В.ДВ.05.02	САПР	
Б2.О.01(У)	Учебная практика	
Б2.О.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Педагогическая практика в высшей школе	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	способностью анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ПК
Б2.О.01(У)	Учебная практика	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	готовностью определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ПК
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	способностью проектировать устройства, приборы и системы электронной техники с учетом заданных требований	ПК
Б1.В.04	Элементы и устройства нанoeлектроники	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Применение микроконтроллеров для промышленной электроники	
ПК-9	способностью разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ПК
Б2.О.01(У)	Учебная практика	
Б2.О.02(Н)	Научно-исследовательская работа	

Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10	способностью проводить лабораторные и практические занятия со студентами, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров	ПК
Б1.В.ДВ.03.01	Методика преподавания физики	
Б1.В.ДВ.03.02	Методика постановки физического эксперимента	
Б1.В.ДВ.04.01	Практикум по решению физических задач	
Б1.В.ДВ.04.02	Практикум по методике преподавания физики	
Б2.О.03(П)	Педагогическая практика в высшей школе	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11	способностью овладевать навыками разработки учебно-методических материалов для студентов по отдельным видам учебных занятий	ПК
Б1.В.ДВ.03.01	Методика преподавания физики	
Б1.В.ДВ.03.02	Методика постановки физического эксперимента	
Б1.В.ДВ.04.01	Практикум по решению физических задач	
Б1.В.ДВ.04.02	Практикум по методике преподавания физики	
Б2.О.03(П)	Педагогическая практика в высшей школе	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	



Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-10; ПК-11
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.01	Методика и методология научного исследования	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6
Б1.О.02	История и философия науки	УК-1; УК-5
Б1.О.03	Педагогика в высшей школе	УК-3
Б1.О.04	Психология в высшей школе	УК-3
Б1.О.05	Актуальные проблемы современной электроники	ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.06	Проектирование и технологии электронной компонентной базы	УК-2; ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.07	Датчики в электронных устройствах	УК-2; ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.08	Иностранный язык для научно-исследовательской работы	УК-4
Б1.О.09	Компьютерные технологии в научных исследованиях	УК-2; ОПК-1; ОПК-4
Б1.О.10	Микропроцессорная техника	УК-2; ОПК-1; ОПК-4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-8; ПК-10; ПК-11
Б1.В.01	Светотехнические электронные приборы и устройства	УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б1.В.02	Квантовые и оптоэлектронные приборы и устройства	УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б1.В.03	Процессы микро- и нанотехнологии	УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б1.В.04	Элементы и устройства нанoeлектроники	ПК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.01	Вакуумные и плазменные приборы и устройства	УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02	Преобразовательные устройства	УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.01	Разработка и применение рентгеновских приборов и ускорителей	УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Полупроводниковые оптоэлектронные приборы	УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11
Б1.В.ДВ.03.01	Методика преподавания физики	УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11
Б1.В.ДВ.03.02	Методика постановки физического эксперимента	УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11
Б1.В.ДВ.04.01	Практикум по решению физических задач	УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11
Б1.В.ДВ.04.02	Практикум по методике преподавания физики	УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.05.01	Программные средства математического моделирования	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.05.02	САПР	УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2	Практика	УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.О	Обязательная часть	УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б2.О.01(У)	Учебная практика	УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-9

Б2.О.02(Н)	Научно-исследовательская работа	УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-9
Б2.О.03(П)	Педагогическая практика в высшей школе	УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11
ФТД	Факультативы	ПК-4; ПК-8
ФТД.01	Применение микроконтроллеров для промышленной электроники	ПК-4; ПК-8

Индекс	Наименование	Компетенции
--------	--------------	-------------

Требования к образованию

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				38	149	122	60	30	30	62	32	30
	Итого по ОП (без факультативов)				36	139	120	60	30	30	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	50%	50%	53.1%		80	64	45	22	23	19	16	3
Б1.О	Обязательная часть				30	50	32	26	15	11	6	6	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				30	50	32	19	7	12	13	10	3
Б2	Практика	100%	0%	0%	30	50	50	15	8	7	35	14	21
Б2.О	Обязательная часть						50	15	8	7	35	14	21
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				30	50							
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
ФТД	Факультативы				2	10	2				2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					54	-	54	54	-	54	54
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					50.3	-	54	43.2	-	54	
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					26.2	-	26.6	24.4	-	25.4	28.8
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					930	-	306	312	-	240	72
		Блок Б2					920	-	172	126	-	234	388
		Блок Б3					108	-			-		108
		Блок ФТД					36	-			-	36	
		Итого по всем блокам					1994	-	478	438	-	510	568
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	5	4	1
		ЗАЧЕТ (За)						4	1	3	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						8	4	4	6	3	3
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					51.4%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						68.3%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						40.4%						

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестры								
			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				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	СР	Конт роль			Всего	Неделя						
ИТОГО (с факультативами)				1080							30	20		1080							30	20 3/6		2160							60	40 3/6										
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080							30			1080							30			2160						60												
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54										54										54																		
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54										43,2										48,6																		
	Аудиторная нагрузка			26,6										24,4										25,5																		
	Контактная работа			26,6										24,4										25,5																		
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				1080	478	144	36	298	494	108	30	ТО: 180 Э: 2		1080	438	148		290	534	108	30	ТО: 180 Э: 2 1/2		2160	916	292	36	588	1028	216	60	ТО: 360 Э: 4 1/2										
1	Б1.О.01	Методика и методология научного исследования											заО	108	36	18		18	72		3		заО	108	36	18		18	72		3	80	2									
2	Б1.О.02	История и философия науки	заО	108	36	18		18	72		3											заО	108	36	18		18	72		3	29	1										
3	Б1.О.03	Педагогика в высшей школе											за	72	20	10		10	52		2		за	72	20	10		10	52		2	66	2									
4	Б1.О.04	Психология в высшей школе											за	72	20	10		10	52		2		за	72	20	10		10	52		2	67	2									
5	Б1.О.06	Проектирование и технологии электронной компонентной базы	Эк	144	54	36		18	54	36	4											Эк	144	54	36		18	54	36	4	80	1										
6	Б1.О.07	Датчики в электронных устройствах											Эк	144	72	36		36	36	36	4		Эк	144	72	36		36	36	36	4	80	2									
7	Б1.О.08	Иностранный язык для научно-исследовательской работы	Эк	144	36		36		72	36	4											Эк	144	36		36		72	36	4	45	1										
8	Б1.О.09	Компьютерные технологии в научных исследованиях	Эк	144	72	36		36	36	36	4											Эк	144	72	36		36	36	36	4	77	1										
9	Б1.В.02	Квантовые и оптоэлектронные приборы и устройства											Эк	144	54	36		18	54	36	4		Эк	144	54	36		18	54	36	4	80	2									
10	Б1.В.03	Процессы микро- и нанотехнологии											Эк	144	38	20		18	70	36	4		Эк	144	38	20		18	70	36	4	80	2									
11	Б1.В.ДВ.01.01	Вакуумные и плазменные приборы и устройства	заО	108	36	18		18	72		3											заО	108	36	18		18	72		3	80	1										
12	Б1.В.ДВ.01.02	Преобразовательные устройства	заО	108	36	18		18	72		3											заО	108	36	18		18	72		3	80	1										
13	Б1.В.ДВ.02.01	Разработка и применение рентгеновских приборов и ускорителей											за	72	36	18		18	36		2		за	72	36	18		18	36		2	80	23									
14	Б1.В.ДВ.02.02	Полупроводниковые оптоэлектронные приборы											за	72	36	18		18	36		2		за	72	36	18		18	36		2	80	23									
15	Б1.В.ДВ.03.01	Методика преподавания физики	заО	108	54	36		18	54		3											заО	108	54	36		18	54		3	78	1										
16	Б1.В.ДВ.03.02	Методика постановки физического эксперимента	заО	108	54	36		18	54		3											заО	108	54	36		18	54		3	78	1										
17	Б1.В.ДВ.04.01	Практикум по решению физических задач	за	36	18			18	18		1		заО	72	36			36	36		2		за заО	108	54			54	54		3	78	12									
18	Б1.В.ДВ.04.02	Практикум по методике преподавания физики	за	36	18			18	18		1		заО	72	36			36	36		2		за заО	108	54			54	54		3	78	12									
19	Б2.О.01(У)	Учебная практика	заО	288	172			172	116		8		заО	36	18			18	18		1		заО(2)	324	190			190	134		9	80	12									
20	Б2.О.02(Н)	Научно-исследовательская работа											заО	216	108			108	108		6		заО	216	108			108	108		6	80	234									
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(3) За ЗаО(4)										Эк(3) За(3) ЗаО(4)										Эк(6) За(4) ЗаО(8)																			
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																							
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦ</b>			(План)																																							
<b>КАНИКУЛЫ</b>													1 5/6										8										9 5/6									

№	Индекс	Наименование	Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.	Семестры		
			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				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				СР	Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб			Пр	СР	Конт роль			Всего	Неделя
ИТОГО (с факультативами)				1152							32	21 2/6		##								30	20		2232						62	41 2/6				
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080						30				##								30			2160					60						
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54										54											54											
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54											27											27										
	Аудиторная нагрузка			25,4											29											27,1										
	Контактная работа			25,4											29											27,1										
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				1152	510	150	18	342	498	144	32	ТО: 18 2/3□ Э: 2 2/3		864	460	36		424	404			24	ТО: 16□ Э:		2016	970	186	18	766	902	144	56	ТО: 34 2/3□ Э: 2 2/3			
1	Б1.О.05	Актуальные проблемы современной электроники	За	72	24	24			48		2													За	72	24	24			48		2	80	3		
2	Б1.О.10	Микропроцессорная техника	Эк	144	72	36		36	36	36	4													Эк	144	72	36		36	36	36	4	80	3		
3	Б1.В.01	Светотехнические электронные приборы и устройства	Эк	144	72	36		36	36	36	4													Эк	144	72	36		36	36	36	4	80	3		
4	Б1.В.04	Элементы и устройства нанoeлектроники										заО	108	72	36		36	36				3		заО	108	72	36		36	36		3	80	4		
5	Б1.В.ДВ.02.01	Разработка и применение рентгеновских приборов и ускорителей	Эк	72	18	18			18	36	2													Эк	72	18	18			18	36	2	80	23		
6	Б1.В.ДВ.02.02	Полупроводниковые оптоэлектронные приборы	Эк	72	18	18			18	36	2													Эк	72	18	18			18	36	2	80	23		
7	Б1.В.ДВ.05.01	Программные средства математического моделирования	Эк	144	54	36	18		54	36	4													Эк	144	54	36	18		54	36	4	77	3		
8	Б1.В.ДВ.05.02	САПР	Эк	144	54	36	18		54	36	4													Эк	144	54	36	18		54	36	4	80	3		
9	Б2.О.02(Н)	Научно-исследовательская работа	заО	216	72			72	144		6		заО	288	108			108	180			8		заО(2)	504	180			180	324		14	80	234		
10	Б2.О.03(П)	Педагогическая практика в высшей школе	заО	108	72			72	36		3													заО	108	72			72	36		3	78	3		
11	Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	заО	180	90			90	90		5		заО	468	280			280	188			13		заО(2)	648	370			370	278		18	78	34		
12	ФТД.01	Применение микроконтроллеров для промышленной электроники	за	72	36			36	36		2													за	72	36			36	36		2	80	3		
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(4) За(2) ЗаО(3)										ЗаО(3)										Эк(4) За(2) ЗаО(6)													
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																	
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																	
Б3.01		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы											Эк	216	108			108	108			6	4		Эк	216	108			108	108		6	4		
<b>КАНИКУЛЫ</b>													2/6										8 4/6										9			

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика											
Учебная практика	1	1			5	1/3					
Учебная практика	1	2			0	2/3					
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			80	+	0	2/3	0	0	0	0	0
Вид практики: Производственная практика											
Педагогическая практика в высшей школе	2	1			2						
			78	+	2		0	0	0	0	0
Вид практики: Преддипломная практика											
Преддипломная практика	2	1			3	1/3					
			80	+	3	1/3	0	0	0	0	0
Преддипломная практика	2	2			8	2/3					
			80	+	8	2/3	0	0	0	0	0
Вид практики: Научно-исследовательская работа											
Научно-исследовательская работа	1	2			4						
Научно-исследовательская работа	2	1			4						
Научно-исследовательская работа	2	2			5	1/3					
Итого по факту					14	2/3					
Итого по плану					33	1/3					



Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
-----	------	-----	------	-------	-----------

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**

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

**Член комиссии**

**Дежурство**

**Примечания к комиссиям ГЭК**

Распределение з.е. по курсам и семестрам								
з.е.	Курс 1				Курс 2			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
Итого	<b>60</b>				<b>62</b>			
Всего	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>32</b>		<b>30</b>	
1	Б1.О.02□ История и философия науки□ [ЗаО]□ УК-1; УК-5	3	Б1.О.01□ Методика и методология	3	Б1.О.05□ Актуальные проблемы современной электроники□ [За]□ ОПК-1; ОПК-4	2	Б1.В.04□ Элементы и устройства наноэлектроники□ [ЗаО]□ ПК-8	
2			научного исследования□ [ЗаО]□					
3			УК-1; УК-2; УК-3; УК-6					
4	Б1.О.06□ Проектирование и технологии электронной компонентной базы□ [Эк]□ УК-2; ОПК-1; ОПК-4	4	Б1.О.03□ Педагогика в высшей школе□ [За]□ УК-3	2	Б1.О.10□ Микропроцессорная техника□ [Эк]□ УК-2; ОПК-1; ОПК-4	4	Б2.О.02(Н)□ Научно-исследовательская работа□ [ЗаО]□ УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-9	
5								
6			Б1.О.04□ Психология в высшей школе□ [За]□ УК-3					2
7								
8	Б1.О.08□ Иностранный язык для научно-исследовательской работы□ [Эк]□ УК-4	4	Б1.О.07□ Датчики в электронных устройствах□ [Эк]□ УК-2; ОПК-1; ОПК-4	4	Б1.В.01□ Светотехнические электронные приборы и устройства□ [Эк]□ УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5	4		
9								
10								
11								
					Б1.В.ДВ.02.01□ Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2: Разработка и применение рентгеновских приборов и ускорителей□ [Эк]□ (/	2		

12	Б1.О.09□ Компьютерные технологии в научных исследованиях□	4	Б1.В.02□ Квантовые и оптоэлектронные приборы и устройства□	4	Полупроводниковые оптоэлектронные приборы)□ УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5	
13	[Эк]□ УК-2; ОПК-1; ОПК-4		[Эк]□ УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5			
14						
15					(/ Программные средства математического моделирования )□ УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5	
16	Б1.В.ДВ.01.01□ Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1: Вакуумные и плазменные приборы и устройства□	3	Б1.В.03□ Процессы микро- и нанотехнологии□	4		
17	[ЗаО]□ (/ Преобразовательные устройства)□		[Эк]□ УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5			
18	УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5					
19						
20	Б1.В.ДВ.03.01□ Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3: Методика преподавания физики□	3	Б1.В.ДВ.02.01□ Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2: Разработка и применение рентгеновских приборов и ускорителей□	2	Б2.О.02(Н)□ Научно-исследовательская работа□	Б2.О.04(Пд)□ Преддипломная практика□
	[ЗаО]□ (/ Методика постановки физического эксперимента)□		[За]□ (/ Полупроводниковые оптоэлектронные приборы)□		[ЗаО]□ УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9	УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9
21	УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11		УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5			
	Б1.В.ДВ.04.01□ Дисциплины по					

22	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Практикум по решению физических задач [За]□ (/ Практикум по методике преподавания физики)□ УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11	1	Б1.В.ДВ.04.01□ Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Практикум по решению физических задач [ЗаО]□ (/ Практикум по методике преподавания физики)□ УК-2; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11	2	
23					
24			Б2.О.01(У)□ Учебная практика [ЗаО]□ УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-9	1	
25	Б2.О.01(У)□ Учебная практика [ЗаО]□ УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-9	8			
26					
27			Б2.О.02(Н)□ Научно-исследовательская работа [ЗаО]□ УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-9	6	
28					
29					
30					
31			Б2.О.03(П)□ Педагогическая практика в высшей школе [ЗаО]□ УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11	3	
32			Б2.О.04(Пд)□ Преддипломная практика [ЗаО]□ УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9	5	
			Б3.01□ Выполнение и защита выпускной квалификационной работы [Эк]□ УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11	6	
			ФТД.01□ Применение микроконтроллера в для промышленной электроники [За]□ ПК-4; ПК-8	2	

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
5		Технических систем и электрооборудования в агропромышленном комплексе
6		Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции
7		Эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка
8		Автомобильного транспорта
9		Архитектуры
10		Промышленного и гражданского строительства
11		Теплогазоснабжения и вентиляции
12		Общепрофессиональных дисциплин и информационных систем
13		Строительства и эксплуатации зданий и систем сооружений
15		Социально-экономических дисциплин
17		Зоологии и общей биологии
19		Социально-экономической географии и регионоведения
20		Техносферной безопасности
21		Физиологии и санокреатологии
23		Химии и методики преподавания химии
24		Всеобщей истории, археологии и этнологии
25		Политологии и государственного управления
26		Социокультурных коммуникаций
27		Социологии
28		Отечественной истории
29		Философии
30		Автоматизированных технологий и промышленных комплексов
31		Информационных технологий и автоматизированного управления производственными процессами
32		Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем
33		Машиноведения и технологического оборудования
34		Электроэнергетики и электротехники
35		Интегрированных компьютерных технологий и систем
36		Производства и эксплуатации технологического оборудования



37	Электротехнического оборудования
38	Английской филологии
40	Молдавской филологии
41	Романо-германской филологии
42	Русского языка и межкультурной коммуникации
43	Теории и практики перевода
44	Украинской филологии
45	Иностранных языков
47	Терапии № 1
48	Терапии с циклом физиопульмонологии
49	Фармакологии и фармацевтической химии
50	Хирургических болезней с циклом акушерства и гинекологии
51	Анатомии и общей патологии
53	Терапии № 2
54	Травматологии, ортопедии и экстремальной медицины
55	Биологии и физиологии человека
56	Хирургии с циклом онкологии
57	Автоматизации технологических процессов и производств
58	Германских языков и методики их преподавания
59	Декоративно-прикладного искусства
60	Информатики и программной инженерии
61	Менеджмента
62	Прикладной информатики в экономике
63	Общенаучных дисциплин
64	Дошкольного специального образования и педагогического менеджмента
65	Педагогики и методики начального образования
66	Педагогики и современных образовательных технологий
67	Психологии
68	Родного языка и литературы в начальной школе

69		Педагогика и психологии спорта
70		Спортивной медицины
71		Теории и методики физического воспитания и спорта
72		Гимнастики и спортивных единоборств
73		Легкой атлетики, водных видов спорта и туризма
74		Спортивных игр
75		Физического воспитания
76		Алгебры, геометрии и методики преподавания математики
77		Квантовой радиофизики и систем связи
78		Общей и теоретической физики
79		Прикладной математики и информатики
80		Твердотельной электроники и микроэлектроники
81		Математического анализа и приложений
82		Бизнес информатики
83		Бухгалтерского учета и аудита
84		Финансов и кредита
85		Экономики и менеджмента
86		Экономической теории и мировой экономики
87		Гражданского права и гражданского процесса
88		Конституционного, административного и муниципального права
89		Предпринимательского и трудового права
90		Теории и истории государства и права
91		Уголовного права, уголовного процесса и криминалистики
92		Музыкального образования
93		Ветеринарной медицины
94		Садоводства, защиты растений и экологии
96		Физической географии, геологии и землеустройства
97		Ботаники и экологии
98		Журналистики

99		Русской и зарубежной литературы
100		Общественного здоровья и организации здравоохранения с циклом инфекционных болезней

