

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Ульяновский государственный технический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Первый  
проректор,  
проректор по УР



# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

12.04.01 Приборостроение

12.04.01

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 6 от 30.06.2020

Программа магистратуры: Измерительные информационные технологии  
Кафедра: Измерительно-вычислительные комплексы  
Факультет: информационных систем и технологий

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 957 от 22.09.2017

Срок получения образования: 2г

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	
32	АВИАСТРОЕНИЕ
32.001	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ КОМПЛЕКСОВ БОРТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ АВИАЦИОННЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

+	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательский

## СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ [Signature] / Горбачев И.В./  
Начальник УЛАКО [Signature] / Тамьяров А.В./  
Начальник методического отдела [Signature] / Матвеева Е.В./  
Декан [Signature] / Святлов К.В./  
Зав. кафедрой [Signature] / Киселев С.К./  
Руководитель магистерской программы [Signature] / Сазонов С.Н./  
Руководитель производственной практики [Signature] / Семенова О.Н./

-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов				
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Реферат	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР
Считать в плане	Индекс	Наименование												
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>														
<b>Обязательная часть</b>														
+	Б1.О.01	История и методология приборостроения		1			3	3	36	108	108	16	83	9
+	Б1.О.02	Технология измерительного эксперимента	1			1	5	5	36	180	180	24	120	36
+	Б1.О.03	Философия	2	1			5	5	36	180	180	48	87	45
+	Б1.О.04	Иностранный язык	3	12			4	4	36	144	144	48	42	54
							<i>17</i>	<i>17</i>		<i>612</i>	<i>612</i>	<i>136</i>	<i>332</i>	<i>144</i>
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>														
+	Б1.В.01	Математическое моделирование в приборных системах	3	2			8	8	36	288	288	64	179	45
+	Б1.В.02	Обеспечение качества и сертификации изделий и производств		2			3	3	36	108	108	16	83	9
+	Б1.В.03	Технология сбора и передачи измерительной информации	2			2	5	5	36	180	180	24	120	36
+	Б1.В.04	Распределенные системы сбора, передачи и обработки измерительной информации	3				4	4	36	144	144	24	84	36
+	Б1.В.05	Правовая охрана научно-технических разработок	1			1	5	5	36	180	180	32	112	36
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>216</b>	<b>216</b>	<b>64</b>	<b>107</b>	<b>45</b>
+	Б1.В.ДВ.01.01	Алгоритмические и аппаратные средства обработки измерительной информации	2	3		3	6	6	36	216	216	64	107	45
-	Б1.В.ДВ.01.02	Процессорные измерительные средства	2	3		3	6	6	36	216	216	64	107	45
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>		<b>2</b>			<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>75</b>	<b>9</b>
+	Б1.В.ДВ.02.01	Алгоритмические и аппаратные средства представления измерительной информации		2			3	3	36	108	108	24	75	9
-	Б1.В.ДВ.02.02	Комплексные системы электронной индикации и сигнализации		2			3	3	36	108	108	24	75	9
+	Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	<b>1</b>			<b>1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>		<b>180</b>	<b>180</b>	<b>32</b>	<b>112</b>	<b>36</b>
+	Б1.В.ДВ.03.01	Планирование эксперимента в инженерных и научных исследованиях	1			1	5	5	36	180	180	32	112	36
-	Б1.В.ДВ.03.02	Диагностика информационно-управляющих систем систем	1			1	5	5	36	180	180	32	112	36
+	Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>		<b>3</b>			<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>24</b>	<b>111</b>	<b>9</b>
+	Б1.В.ДВ.04.01	Правовое обеспечение инновационной деятельности		3			4	4	36	144	144	24	111	9

Курс 1												Курс 2										Закрепленная	Код	
Сем. 1						Сем. 2						Сем. 3					Сем. 4							
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	
3			16	83	9																			28
5	8	8	8	120	36																			28
2	8		16	39	9	3	8		16	48	36													1
1			16	11	9	1			16	11	9	2			16	20	36							2
<b>11</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>56</b>	<b>253</b>	<b>63</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		<b>32</b>	<b>99</b>	<b>45</b>	<b>2</b>			<b>16</b>	<b>20</b>	<b>36</b>							
						3	8	16	16	59	9	5		16	8	120	36							28
						3	8		8	83	9													28
						5	8	16		120	36													28
												4	8	8	8	84	36							28
5			32	112	36																			28
						3	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>36</b>	3		<b>16</b>	<b>8</b>	<b>75</b>	<b>9</b>							
						3	8	16	16	32	36	3		16	8	75	9							28
						3	8	16	16	32	36	3		16	8	75	9							28
						3	<b>8</b>	<b>16</b>		<b>75</b>	<b>9</b>													
						3	8	16		75	9													28
						3	8	16		75	9													28
5	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>112</b>	<b>36</b>																			
5	8	16	8	112	36																			28
5	8	16	8	112	36																			28
												4	<b>8</b>		<b>16</b>	<b>111</b>	<b>9</b>							
												4	8		16	111	9							28

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов				
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Реферат	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль
-	Б1.В.ДВ.04.02	Технико-экономическая подготовка производства приборных систем		3			4	4	36	144	144	24	111	9
							<i>4</i>	<i>4</i>		<i>1548</i>	<i>1548</i>	<i>304</i>	<i>983</i>	<i>261</i>
							<i>60</i>	<i>60</i>		<i>2160</i>	<i>2160</i>	<i>440</i>	<i>1315</i>	<i>405</i>
<b>Блок 2.Практика</b>														
<b>Обязательная часть</b>														
+	Б2.О.01(П)	Научно-исследовательская работа			123		24	24	36	864	864	180	657	27
							<i>24</i>	<i>24</i>		<i>864</i>	<i>864</i>	<i>180</i>	<i>657</i>	<i>27</i>
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>														
+	Б2.В.01(У)	Проектно-конструкторская практика		2			3	3	36	108	108		99	9
+	Б2.В.02(П)	Производственно-технологическая практика			4		3	3	36	108	108		99	9
+	Б2.В.03(П)	Преддипломная практика			4		24	24	36	864	864		855	9
							<i>30</i>	<i>30</i>		<i>1080</i>	<i>1080</i>		<i>1053</i>	<i>27</i>
							<i>54</i>	<i>54</i>		<i>1944</i>	<i>1944</i>	<i>180</i>	<i>1710</i>	<i>54</i>
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>														
+	Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты					6	6	36	216	216		216	
							<i>6</i>	<i>6</i>		<i>216</i>	<i>216</i>		<i>216</i>	
							<i>6</i>	<i>6</i>		<i>216</i>	<i>216</i>		<i>216</i>	
<b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>														
+	ФТД.01	Психология и педагогика высшей школы		2			1	1	36	36	36	16	11	9
+	ФТД.02	Информационная безопасность в профессиональной деятельности		3			1	1	36	36	36	16	11	9
							<i>2</i>	<i>2</i>		<i>72</i>	<i>72</i>	<i>32</i>	<i>22</i>	<i>18</i>
							<i>2</i>	<i>2</i>		<i>72</i>	<i>72</i>	<i>32</i>	<i>22</i>	<i>18</i>

Курс 1												Курс 2											Закрепленная	Код
Сем. 1						Сем. 2						Сем. 3						Сем. 4						
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	
												4	8		16	111	9							28
10	8	16	40	224	72	17	40	64	40	369	99	16	16	40	40	390	90							
21	24	24	96	477	135	21	48	64	72	428	144	18	16	40	56	410	126							
7			72	171	9	8				279	9	9			108	207	9							28
7			72	171	9	8				279	9	9			108	207	9							
						3				99	9													28
																		3				99	9	28
																		24				855	9	28
						3				99	9							27				954	18	
7			72	171	9	11				378	18	9			108	207	9	27				954	18	
																		6				216		28
																		6				216		
																		6				216		
						1	16			11	9													6
												1	16			11	9							27
						1	16			11	9	1	16			11	9							
						1	16			11	9	1	16			11	9							



№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3								Неделя	Семестр 4								Неделя	Итого за курс										Каф.	Семестры												
				Академических часов							з.е.		Академических часов							з.е.		Академических часов							з.е.																
				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														
<b>ИТОГО (с факультативами)</b>					1008						28							33							22								2196						61						
<b>ИТОГО по ОП (без факультативов)</b>					972						27	19 4/6							33							22								2160					60	41 4/6					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54,6																													27,3												
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			37,6																													18,8												
	Аудиторная нагрузка			13,9																													7												
	Контактная работа			13,9																													7												
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>					1008	236	32	40	164	628	144	28	ТО: 15 5/6 Э: 3 5/6							ТО: Э:															1008	236	32	40	164	628	144	28	ТО: 15 5/6 Э: 3 5/6		
1	Б1.О.04	Иностранный язык	Эк	72	16			16	20	36	2							Эк	72	16			16	20	36	2					72	16			16	20	36	2	2	123					
2	Б1.В.01	Математическое моделирование в приборных системах	Эк	180	24		16	8	120	36	5							Эк	180	24		16	8	120	36	5					180	24		16	8	120	36	5	28	23					
3	Б1.В.04	Распределенные системы сбора, передачи и обработки измерительной информации	Эк	144	24	8	8	8	84	36	4							Эк	144	24	8	8	8	84	36	4					144	24	8	8	8	84	36	4	28	3					
4	Б1.В.ДВ.01.01	Алгоритмические и аппаратные средства обработки измерительной информации	За Реф	108	24		16	8	75	9	3							За Реф	108	24		16	8	75	9	3					108	24		16	8	75	9	3	28	23					
5	Б1.В.ДВ.01.02	Процессорные измерительные средства	За Реф	108	24		16	8	75	9	3							За Реф	108	24		16	8	75	9	3					108	24		16	8	75	9	3	28	23					
6	Б1.В.ДВ.04.01	Правовое обеспечение инновационной деятельности	За	144	24	8		16	111	9	4							За	144	24	8		16	111	9	4					144	24	8		16	111	9	4	28	3					
7	Б1.В.ДВ.04.02	Технико-экономическая подготовка производства приборных систем	За	144	24	8		16	111	9	4							За	144	24	8		16	111	9	4					144	24	8		16	111	9	4	28	3					
8	Б2.О.01(П)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	324	108			108	207	9	9							ЗаО	324	108			108	207	9	9					324	108			108	207	9	9	28	123					
9	ФТД.02	Информационная безопасность в профессиональной деятельности	За	36	16	16			11	9	1							За	36	16	16			11	9	1					36	16	16			11	9	1	27	3					
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>				Эк(3) За(3) ЗаО Реф								Эк(3) За(3) ЗаО Реф																																	
<b>ПРАКТИКИ</b>				(План)								972										954 18 27 18																							
	Б2.В.02(П)	Производственно-технологическая практика										ЗаО	108				99	9	3	2	ЗаО	108				99	9	3	2																
	Б2.В.03(П)	Преддипломная практика										ЗаО	864				855	9	24	16	ЗаО	864				855	9	24	16																
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>				(План)								216										216 6 4																							
	Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											216				216		6	4		216				216																			
<b>КАНИКУЛЫ</b>												1										7 1/6				8 1/6																			

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.О.01	История и методология приборостроения	УК-1; ОПК-1; ОПК-3; ПК-3
Б1.О.02	Технология измерительного эксперимента	УК-2; ОПК-2; ПК-1; ПК-2
Б1.О.03	Философия	УК-5; УК-6
Б1.О.04	Иностранный язык	УК-3; УК-4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.01	Математическое моделирование в приборных системах	ПК-1; ПК-3
Б1.В.02	Обеспечение качества и сертификации изделий и производств	ПК-3
Б1.В.03	Технология сбора и передачи измерительной информации	ПК-2
Б1.В.04	Распределенные системы сбора, передачи и обработки измерительной информации	ПК-2
Б1.В.05	Правовая охрана научно-технических разработок	ПК-3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Алгоритмические и аппаратные средства обработки измерительной информации	ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Процессорные измерительные средства	ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-1
Б1.В.ДВ.02.01	Алгоритмические и аппаратные средства представления измерительной информации	ПК-1
Б1.В.ДВ.02.02	Комплексные системы электронной индикации и сигнализации	ПК-1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-2
Б1.В.ДВ.03.01	Планирование эксперимента в инженерных и научных исследованиях	ПК-2
Б1.В.ДВ.03.02	Диагностика информационно-управляющих систем систем	ПК-2
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-3
Б1.В.ДВ.04.01	Правовое обеспечение инновационной деятельности	ПК-3
Б1.В.ДВ.04.02	Технико-экономическая подготовка производства приборных систем	ПК-3
Б2	Практика	УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О	Обязательная часть	УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О.01(П)	Научно-исследовательская работа	УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.01(У)	Проектно-конструкторская практика	ПК-2
Б2.В.02(П)	Производственно-технологическая практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.03(П)	Преддипломная практика	ПК-3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-5
ФТД.01	Психология и педагогика высшей школы	УК-5
ФТД.02	Информационная безопасность в профессиональной деятельности	УК-1



Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
32	АВИАСТРОЕНИЕ		
32.001	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ КОМПЛЕКСОВ БОРТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ АВИАЦИОННЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ	ПК-1; ПК-2; ПК-3	
С	Руководство работами (проектами) по разработке комплекса бортового оборудования и его подсистем для авиационных комплексов различного назначения	ПК-1; ПК-2; ПК-3	Высшее образование - программы специалитета и магистратуры Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам - программам повышения квалификации - не реже одного раза в три го
С/01.7	Разработка чертежей, схем и электронных моделей особо сложных систем комплексов и систем бортового оборудования авиационных комплексов различного назначения	ПК-1; ПК-2; ПК-3	
ТД.2	Разработка кинематических схем, общих компоновок и теоретическая увязка конструкций особо сложных систем бортового оборудования	ПК-3	
ТД.6	Разработка особо сложных трехмерных моделей систем бортового оборудования летательного аппаратов	ПК-1	
У.1	Разрабатывать кинематические схемы, общие компоновки и теоретические увязки отдельных элементов конструкций на основании принципиальных сх	ПК-3	
У.5	Создавать математические модели сложных схем	ПК-1	
У.8	- пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации;	ПК-3	
У.9	- пользоваться стандартными пакетами прикладных программ при проведении расчетных, конструкторских и проектировочных работ, графическом оформлении проекта	ПК-3	
Зн.4	Основы теории вероятности и математической статистик	ПК-2	
Зн.5	Проектирование систем защиты	ПК-3	
Зн.6	Проектирование систем жизнеобеспечения	ПК-3	
Зн.7	Проектирование систем энергооборудования	ПК-3	
Зн.11	Информационно-измерительные системы и устройства летательных аппаратов	ПК-2	
Зн.12	Микропроцессорные устройства систем управления	ПК-1	
Зн.22	Методы обработки данных систем бортовых измерений	ПК-2	
Зн.24	Основы теории проведения измерений при экспериментальных работах	ПК-2	
Зн.26	Электроника и микропроцессорная техника	ПК-1	
Зн.27	Схемотехника и конструирование измерительных устройств	ПК-1	
С/02.7	Организация проведения экспериментов, испытаний и отработки систем бортового оборудования по направлениям, автономно и в составе комплекса	ПК-1; ПК-2; ПК-3	
ТД.7	Контроль разработки математической модели процесса функционирования систем	ПК-1	

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
У.1	Разрабатывать кинематические схемы, общие компоновки и теоретические увязки отдельных элементов конструкций на основании принципиальных сх	ПК-2	
У.2	Разрабатывать чертежи или электронные макеты изделия и его составных частей	ПК-3	
У.5	Создавать математические модели сложных схем	ПК-1	
У.9	- пользоваться стандартными пакетами прикладных программ при проведении расчетных, конструкторских и проектировочных работ, графическом оформлении проекта	ПК-3	
Зн.5	Методы обработки данных измерений	ПК-1	
Зн.20	Информационно-измерительные системы и устройства летательных аппаратов	ПК-2	
Зн.21	Микропроцессорные устройства систем управления	ПК-2	
С/03.7	Организация разработки программного обеспечения при разработке комплекса бортового оборудования и его подсистем для авиационных комплексов различного назначения	ПК-1; ПК-2; ПК-3	
ТД.2	Организация и контроль работы по созданию математической модели процесса функционирования систем	ПК-1	
У.1	Разрабатывать кинематические схемы, общие компоновки и теоретические увязки отдельных элементов конструкций на основании принципиальных сх	ПК-3	
Зн.15	Микропроцессорные устройства систем управления	ПК-2	