

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Специальность:	24.05.06 Системы управления летательными аппаратами
Специализация:	Системы управления беспилотными летательными аппаратами
Присваиваемая квалификация:	Инженер
Срок получения образования:	5 лет 6 месяцев
Форма обучения:	Очная

Утверждено на заседании  
Ученого совета Тульского  
государственного университета,  
протокол №7  
от «31» января 2023 г.

Согласовано:

Проректор по УР

ЭЛЕКТРОННО

КОТОВ В.В.

«31» января 2023г.

Начальник УМУ

электронно

Моржов А.В.

«31» января 2023г.

Директор ИВТС им. В.П.Грязова \_\_\_\_\_

ЭЛЕКТРОННО

ЧУКОВ А.Н.

«31» января 2023г.

Зав. кафедрой САУ

электронно

Горячев О.В.

«31» января 2023г.

## I. Календарный учебный график

Курс	Месяцы и недели																																																				
	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
I	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	Э	=	=	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	Э	Э	Э	Э	Э	=	=	=	=	=	=	=		
II	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	Э	=	=	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	П	П	П	П	=	=	=	=	=	=
III	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	Э	Э	Э	Э	Э	=	=	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	Э	Э	Э	Э	Э	=	=	=	=	=	=	=		
IV	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	Э	=	=	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	Э	Э	Э	Э	Э	=	=	=	=	=	=	=	
V	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	Э	Э	Э	Э	Э	=	=	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	Э	=	=	=	=	=	=	=	=	
VI	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	=	=					Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	Э	Э	Э	=	=	=	=	=	=	=

### Условные обозначения

Т	Учебные занятия по дисциплинам (модулям)
П	Учебный процесс по практикам, в том числе НИР (при наличии)
#	Учебные занятия по дисциплинам (модулям), чередуемые с учебным процессом по практикам, в том числе НИР (при наличии) (при дискретной форме проведения практики)
Э	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям)
Г	Государственная итоговая аттестация
=	Каникулы

При расчете продолжительности обучения и каникул в указанную продолжительность не входят нерабочие праздничные дни.

Образовательная деятельность по образовательной программе в нерабочие праздничные дни не осуществляется.

## II. Учебный план

Курс			I		II		III		IV		V		VI		VII	Итого
Семестр			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	Объем в зачетных единицах		34	27	30	24	27	27	30	27	27	30				283
	Учебные занятия	Продолжительность в неделях	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16				160
	Промежуточная аттестация	Продолжительность в неделях	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5				49
		Количество экзаменов	4	3	4	5	4	3	2	4	4	3				36
		Количество зачетов	8	5	4	2	2	1	2	1	2	4				31
		Количество дифференцированных зачетов	1	3	3	1	1	2	4	3	1	1				20
		Количество курсовых работ		2	2	3	2	1	1	1		1				13
		Количество курсовых проектов						1				1				2
Блок 2 «Практика»		Объем в зачетных единицах		3		6	3	3		3	3		21			42
		Продолжительность в неделях				4							16			20
Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»		Объем в зачетных единицах											9			9
		Продолжительность в неделях											7			7
Каникулы		Продолжительность в неделях	2	8	2	5	2	8	2	8	2	8	3			50
Объем учебных занятий в форме контактной работы в неделю в академических часах			34	33	34	28	27	27	27	27	27	27				
Всего за семестр		Зачетных единиц	34	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30			334
		Недель	23	29	23	29	23	29	23	29	23	29	26			286
Всего за учебный год		Зачетных единиц	64		60		60		60		60		30			334
		Недель	52		52		52		52		52		26			286

Индекс компонента ОПОП ВО	Наименование компонента ОПОП ВО	Кафедра	Семестр	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
							ЛЗ	ПСЗ	ЛР	КЛПЗ	КНС	ПА	
<b>Б1</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>				<b>283</b>	<b>10548</b>	<b>2320</b>	<b>1248</b>	<b>1088</b>		<b>90</b>	<b>20,85</b>	<b>5781,15</b>
<b>Б1.Ч1</b>	<b>Обязательная часть ОПОП ВО</b>				<b>182</b>	<b>6912</b>	<b>1488</b>	<b>976</b>	<b>704</b>		<b>62</b>	<b>14,2</b>	<b>3667,8</b>
Б1.Ч1.01	Иностранный язык	Ин.яз.	1	ЗЧ	2	72		32				0,1	39,9
			2	ДЗ	2	72		32				0,25	39,75
Б1.Ч1.02	История России	ИГиП	1	ЗЧ	2	72	56	8				0,1	7,9
			2	ДЗ	2	72	56	8				0,25	7,75
Б1.Ч1.03	Философия и методология мышления	Философия	4	Э	3	108	32	16			2	0,25	57,75
Б1.Ч1.04	Безопасность жизнедеятельности	ОТиОС	3	ДЗ	3	108	64	16				0,25	27,75
Б1.Ч1.05	Физическая культура и спорт	ФВиС	1	ЗЧ	2	72	32	32				0,1	7,9
Б1.Ч1.06	Физическая культура и спорт (элективные модули)	ФВиС	2	ЗЧ		72		64				0,1	7,9
			3	ЗЧ		72		64				0,1	7,9
			4	ЗЧ		72		64				0,1	7,9
			5	ЗЧ		72		64				0,1	7,9
			6	ЗЧ		72		64				0,1	7,9
Б1.Ч1.07	Экономика	ГУиВЭД	3	ДЗ	3	108	32	16				0,25	59,75
Б1.Ч1.08	Управление проектной деятельностью и бизнес-планирование	ФиМ	4	Э	3	108	32	16			2	0,25	57,75
Б1.Ч1.09	Психология лидерства и командной работы	Психология	1	ДЗ	2	72	16	16				0,25	39,75
Б1.Ч1.10	Основы дефектологии в социальной и профессиональной сферах	ПиН	3	ЗЧ	2	72	16					0,1	55,9
Б1.Ч1.11	Правоведение и противодействие коррупции	ГиПП	1	ЗЧ	2	72	32					0,1	39,9
Б1.Ч1.12	Математика	ВММ	1	Э	4	144	32	32			2	0,25	77,75
			2	Э	4	144	32	32			2	0,25	77,75
			3	Э	4	144	32	32			2	0,25	77,75
			4	Э	3	108	32	16			2	0,25	57,75
Б1.Ч1.13	Современные информационные технологии	ИВТС(к)	1	Э	4	144	16		32		2	0,25	93,75
			2	КР,Э	4	144	16		32		3	0,5	92,5
Б1.Ч1.14	Алгоритмизация и программирование	ИВТС(к)	3	КР,Э	4	144	16		32		3	0,5	92,5
Б1.Ч1.15	Физика	Физика	2	Э	4	144	32	16	16		2	0,25	77,75
			3	Э	4	144	32	16	16		2	0,25	77,75
			4	Э	3	108	32		16		2	0,25	57,75
Б1.Ч1.16	Химия	Химия	1	ЗЧ	3	108	16		32			0,1	59,9
Б1.Ч1.17	Начертательная геометрия и инженерная графика	НГиКГ	1	Э	3	108	16	32			2	0,25	57,75
			2	ДЗ	2	72		32				0,25	39,75
Б1.Ч1.18	Компьютерная графика в инженерии	ИВТС(к)	3	ДЗ	2	72		32				0,25	39,75
Б1.Ч1.19	Теоретическая механика	МиППФ	2	ЗЧ,КР	3	108	32	16			1	0,35	58,65
			3	КР,Э	3	108	32	16			3	0,5	56,5
Б1.Ч1.20	Соппротивление материалов	Мех.мат.	3	ЗЧ	3	108	16	16	16			0,1	59,9
Б1.Ч1.21	Детали машин и основы конструирования	МиППФ	4	ДЗ,КР	4	144	32	16	16		1	0,5	78,5
Б1.Ч1.22	Технология конструкционных материалов	МиМ	1	ЗЧ	3	108	16		32			0,1	59,9
Б1.Ч1.23	Современные материалы в инженерии	МиМ	2	ЗЧ	2	72	16		32			0,1	23,9
Б1.Ч1.24	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	ИМС	4	ЗЧ,КР	3	108	16	16	16		1	0,35	58,65
Б1.Ч1.25	Электротехника и основы электроники	ЭТЭО	4	КР,Э	5	180	32	16	32		3	0,5	96,5
Б1.Ч1.26	Вооружение и военная техника	ИВТС(к)	2	ЗЧ	2	72	32					0,1	39,9

Б1.Ч1.27	Программирование встраиваемых систем	САУ (к)	7	ДЗ	3	108	32	16				0,25	59,75
Б1.Ч1.28	Введение в специальность	САУ (к)	5	ЗЧ	2	72	16	16				0,1	39,9
Б1.Ч1.29	Численные методы математики	САУ (к)	5	Э	4	144	32	16	16		2	0,25	77,75
Б1.Ч1.30	Моделирование приборов и систем	САУ (к)	9	ДЗ	4	144	32		32			0,25	79,75
Б1.Ч1.31	Основы прикладной тепломеханики	САУ (к)	7	ЗЧ	3	108	16	16				0,1	75,9
Б1.Ч1.32	Теория автоматического управления	САУ (к)	6	КР,Э	9	324	48	32	32		3	0,5	208,5
Б1.Ч1.33	Системы аналитических вычислений	САУ (к)	6	Э	4	144	32		32		2	0,25	77,75
Б1.Ч1.34	Основы и компьютерные средства автоматизации проектирования	САУ (к)	6	ДЗ,КП	6	216	32		32		2,5	0,5	149
Б1.Ч1.35	Технология приборостроения	САУ (к)	7	ДЗ,КР	5	180	32	16			1	0,5	130,5
Б1.Ч1.36	Основы теории пилотажно-навигационных систем	САУ (к)	8	Э	4	144	32		32		2	0,25	77,75
Б1.Ч1.37	Технические средства навигации и управления движением	САУ (к)	5	Э	4	144	32		32		2	0,25	77,75
Б1.Ч1.38	Системы управления летательными аппаратами	САУ (к)	8	ДЗ	3	108	32		16			0,25	59,75
			9	Э	4	144	32		32		2	0,25	77,75
			10	ЗЧ,КП	5	180	16		32		2,5	0,35	129,15
Б1.Ч1.39	Электрооборудование летательных аппаратов и средств их подготовки	САУ (к)	10	Э	3	108	32		16		2	0,25	57,75
Б1.Ч1.40	Проектирование систем автоматического управления летательными аппаратами	САУ (к)	9	Э	4	144	32		32		2	0,25	77,75
Б1.Ч1.41	Системы наведения беспилотных летательных аппаратов	САУ (к)	10	ЗЧ	3	108	32		16			0,1	59,9
Б1.Ч1.42	Электропривод летательных аппаратов	САУ (к)	10	Э	5	180	48	16	16		2	0,25	97,75
Б1.Ч1.43	Газовые и гидравлические приводы летательных аппаратов	САУ (к)	10	ЗЧ	3	108	32		16			0,1	59,9
<b>Б1.Ч2</b>	<b>Часть ОПОП ВО, формируемая участниками образовательных отношений</b>				<b>101</b>	<b>3636</b>	<b>832</b>	<b>272</b>	<b>384</b>		<b>28</b>	<b>6,65</b>	<b>2113,35</b>
Б1.Ч2.01	Основы российской государственности	СиП	1	Э	3	108	16	16			2	0,25	73,75
Б1.Ч2.02	Дисциплина (модуль) по выбору												
Б1.Ч2.02.01	Деловые и научные коммуникации	ОДРИ	2	ЗЧ	2	72	16	16				0,1	39,9
Б1.Ч2.02.02	Культура речи и нормы делового взаимодействия	ОДРИ	2	ЗЧ	2	72	16	16				0,1	39,9
Б1.Ч2.03	Дисциплина (модуль) по выбору												
Б1.Ч2.03.01	Технологии самоорганизации и саморазвития личности	ТиМО	3	ЗЧ	2	72	16	16				0,1	39,9
Б1.Ч2.03.02	Тайм-менеджмент и селф-менеджмент	ТиМО	3	ЗЧ	2	72	16	16				0,1	39,9
Б1.Ч2.04	Дисциплина (модуль) по выбору												
Б1.Ч2.04.01	Электроника	САУ (к)	5	КР,Э	6	216	32		32		3	0,5	148,5
Б1.Ч2.04.02	Аналоговые и цифровые элементы систем управления	САУ (к)	5	КР,Э	6	216	32		32		3	0,5	148,5
Б1.Ч2.05	Дисциплина (модуль) по выбору												
Б1.Ч2.05.01	Оптико-электронные системы управления	САУ (к)	8	ДЗ	3	108	32		16			0,25	59,75

Б1.Ч2.05.02	Усилительно-преобразовательные устройства цифровых систем управления	САУ (к)	8	ДЗ	3	108	32		16			0,25	59,75
Б1.Ч2.06	Математические основы теории автоматического управления	САУ (к)	5	Э	5	180	48	32			2	0,25	97,75
Б1.Ч2.07	Математические основы теории систем	САУ (к)	6	Э	4	144	32	32			2	0,25	77,75
Б1.Ч2.08	Электромеханические системы управления летательными аппаратами	САУ (к)	5	ДЗ,КР	6	216	48		16		1	0,5	150,5
Б1.Ч2.09	Интеллектуальные системы управления	САУ (к)	9	ЗЧ	4	144	32	16	16			0,1	79,9
Б1.Ч2.10	Цифровая фильтрация и цифровая обработка сигналов	САУ (к)	8	ДЗ	4	144	32	32				0,25	79,75
Б1.Ч2.11	Теория нестационарных систем управления	САУ (к)	9	ЗЧ	3	108	32	16				0,1	59,9
Б1.Ч2.12	Теория импульсных и цифровых систем управления	САУ (к)	7	ДЗ	4	144	32	32				0,25	79,75
			8	КР,Э	3	108	32		16		3	0,5	56,5
Б1.Ч2.13	Специальные главы теории систем автоматического управления	САУ (к)	7	Э	5	180	32	16	32		2	0,25	97,75
Б1.Ч2.14	Методы пространства состояний в теории автоматического управления	САУ (к)	7	ДЗ	3	108	32	16				0,25	59,75
Б1.Ч2.15	Адаптивные и самонастраивающиеся системы управления	САУ (к)	10	ДЗ	3	108	32		16			0,25	59,75
Б1.Ч2.16	Вычислительные машины, системы и сети	САУ (к)	7	Э	4	144	32		32		2	0,25	77,75
Б1.Ч2.17	Статистическая динамика	САУ (к)	8	Э	3	108	32		16		2	0,25	57,75
Б1.Ч2.18	Задачи и методы оптимизации систем автоматического управления	САУ (к)	9	Э	4	144	32	16	16		2	0,25	77,75
Б1.Ч2.19	Конструкции летательных аппаратов	САУ (к)	6	ДЗ	4	144	32		32			0,25	79,75
Б1.Ч2.20	Испытания и диагностика систем управления беспилотными летательными аппаратами	САУ (к)	10	Э	4	144	32		32		2	0,25	77,75
Б1.Ч2.21	Основы конструирования приборов	САУ (к)	7	ЗЧ	3	108	32		16			0,1	59,9
Б1.Ч2.22	Микропроцессорные устройства систем управления беспилотными летательными аппаратами	САУ (к)	8	Э	4	144	32		32		2	0,25	77,75
Б1.Ч2.23	Аэродинамика и механика полета	САУ (к)	8	ЗЧ	3	108	32		16			0,1	59,9
Б1.Ч2.24	Микропроцессорная техника в приборах, системах и комплексах	САУ (к)	9	Э	4	144	32	16	16		2	0,25	77,75
			10	ЗЧ,КР	4	144	16		32		1	0,35	94,65
<b>Б1.Ч2.300</b>	<b>Факультативные дисциплины (модули)</b>				<b>4</b>	<b>144</b>	<b>32</b>					<b>0,2</b>	<b>111,8</b>
Б1.Ч2.300.01	Валеология	АФЧ	1	ЗЧ	2	72	16					0,1	55,9
Б1.Ч2.300.02	Введение в проектную деятельность	ФиМ	1	ЗЧ	2	72	16					0,1	55,9
<b>Индекс компонента ОПОП ВО</b>	<b>Наименование компонента ОПОП ВО</b>	<b>Кафедра</b>	<b>Семестр</b>	<b>Формы промежуточной аттестации</b>	<b>Общий объем в зачетных единицах</b>	<b>Продолжительность</b>		<b>Объем контактной работы в академических часах</b>			<b>Объем иных форм образовательной деятельности в академических часах</b>		
						<b>в неделях</b>	<b>в академических часах</b>	<b>Работа с руководителем практики от университета</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>				
<b>Б2</b>	<b>Блок 2 «Практика»</b>				<b>42</b>	<b>20</b>	<b>1512</b>	<b>13</b>	<b>2</b>		<b>1497</b>		

<b>Б2.Ч1</b>	<b>Обязательная часть ОПОП ВО</b>				<b>21</b>	<b>11</b>	<b>756</b>	<b>6,5</b>	<b>1</b>	<b>748,5</b>
<b>Б2.Ч1.УП</b>	<b>Учебная практика</b>				<b>3</b>		<b>108</b>	<b>0,75</b>	<b>0,25</b>	<b>107</b>
Б2.Ч1.УП.01	Ознакомительная практика	САУ (к)	2	ДЗ	3	#	108	0,75	0,25	107
<b>Б2.Ч1.ПП</b>	<b>Производственная практика</b>				<b>18</b>	<b>11</b>	<b>648</b>	<b>5,75</b>	<b>0,75</b>	<b>641,5</b>
Б2.Ч1.ПП.01	Технологическая (проектно-технологическая) практика	САУ (к)	4	ДЗ	6	4	216	1,75	0,25	214
Б2.Ч1.ПП.02	Научно-исследовательская работа	САУ (к)	9	ДЗ	3	#	108	0,75	0,25	107
Б2.Ч1.ПП.03	Научно-исследовательская работа	САУ (к)	11	ДЗ	9	7	324	3,25	0,25	320,5
<b>Б2.Ч2</b>	<b>Часть ОПОП ВО, формируемая участниками образовательных отношений</b>				<b>21</b>	<b>9</b>	<b>756</b>	<b>6,5</b>	<b>1</b>	<b>748,5</b>
<b>Б2.Ч2.УП</b>	<b>Учебная практика</b>				<b>3</b>		<b>108</b>	<b>0,75</b>	<b>0,25</b>	<b>107</b>
Б2.Ч2.УП.01	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	САУ (к)	5	ДЗ	3	#	108	0,75	0,25	107
<b>Б2.Ч2.ПП</b>	<b>Производственная практика</b>				<b>18</b>	<b>9</b>	<b>648</b>	<b>5,75</b>	<b>0,75</b>	<b>641,5</b>
Б2.Ч2.ПП.01	Эксплуатационная практика	САУ (к)	6	ДЗ	3	#	108	0,75	0,25	107
Б2.Ч2.ПП.02	Проектно-конструкторская практика	САУ (к)	8	ДЗ	3	#	108	0,75	0,25	107
Б2.Ч2.ПП.03	Преддипломная практика	САУ (к)	11	ДЗ	12	9	432	4,25	0,25	427,5
Индекс компонента ОПОП ВО	Наименование компонента ОПОП ВО	Кафедра	Семестр	Формы ГИА	Общий объем в зачетных единицах	Продолжительность		Объем контактной работы в академических часах		Объем самостоятельной работы в академических часах
						в неделях	в академических часах	Консультации	Государственные аттестационные испытания	
<b>Б3</b>	<b>Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»</b>				<b>9</b>	<b>7</b>	<b>324</b>	<b>10</b>	<b>0,5</b>	<b>313,5</b>
Б3.Ч1.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	САУ (к)	11	Защита ВКР	9	7	324	10	0,5	313,5

#### Примечания

- Фактические сроки начала и окончания каникул, периодов проведения учебных занятий по дисциплинам (модулям), промежуточных аттестаций, практик, ГИА и т.д. определяются приказом о графике учебного процесса на конкретный учебный год с учетом утвержденного производственного календаря и иных нормативных правовых и распорядительных актов.
- При реализации основной профессиональной образовательной программы используется понятие академического часа.
- Продолжительность академического часа составляет 45 минут.
- Объем зачетной единицы составляет 36 академических часов (27 астрономических часов).
- Все виды практик и клинические практические занятия (при наличии) организуются в форме практической подготовки обучающихся.
- В учебном плане используются следующие условные сокращения и обозначения: ОПОП ВО - основная профессиональная образовательная программа высшего образования; ЛЗ - лекционные занятия; ПСЗ - практические (семинарские) занятия; ЛР - лабораторные работы или лабораторные практикумы; КЛПЗ - клинические практические занятия; КНС - консультации; ПА - промежуточная аттестация; Э - экзамен; ЗЧ - зачет; ДЗ - дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР - защита курсовой работы; КП - защита курсового проекта; ГИА - государственная итоговая аттестация; ГЭ - государственный экзамен; ВКР - выпускная квалификационная работа; # - практика проводится в течение семестра и чередуется с учебными занятиями по дисциплинам (модулям), продолжительность практики исчисляется только в академических часах.