

## 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 №8  
от «28» января 2021 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

[illegible]

### 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		29	25	26	27	27	29	30	28	28	30				279	
	Учебные занятия	Продолжительность в неделях	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16				160	
		Промежуточ- ная аттестация	Продолжительность в неделях	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5				50
			Количество экзаменов	4	2	5	3	4	4	2	3	4	3				34
			Количество зачетов	5	4	4	4	2	1	1	1	2	4				28
			Количество дифференцированных зачетов	1	3		1	1	2	5	4	1	2				20
			Количество курсовых работ		1	1	1	1	3		1		1				9
	Количество курсовых проектов					1		1			1				3		
Блок 2 «Практика»		Объем в зачетных единицах			3	3	3	3	3	3		3		21		42	
		Продолжительность в неделях											16			16	
Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»		Объем в зачетных единицах											9			9	
		Продолжительность в неделях											7			7	
Каникулы		Продолжительность в неделях		2	8	2	8	2	8	2	8	2	8	3			53
Объем учебных занятий в форме контактной работы в неделю в академических часах			29	29	27	29	28	28	29	30	28	27					
Всего за семестр		Зачетных единиц		29	28	29	30	30	32	33	28	31	30	30			330
		Недель		23	29	23	29	23	29	23	29	23	29	26			286
Всего за учебный год		Зачетных единиц		57		59		62		61		61		30			330
		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>279</b>	<b>10404</b>	<b>2304</b>	<b>1232</b>	<b>1008</b>		<b>84,5</b>	<b>19,3</b>	<b>5756,2</b>
<b>Б1.Ч1</b>	<b>Обязательная часть ОПОП ВО</b>				<b>185</b>	<b>7020</b>	<b>1552</b>	<b>1008</b>	<b>592</b>		<b>58,5</b>	<b>13,3</b>	<b>3796,2</b>
Б1.Ч1.01	Философия	Философия	3	Э	3	108	32	16			2	0,25	57,75
Б1.Ч1.02	История России	ИГиП	1	Э	3	108	32	16			2	0,25	57,75
Б1.Ч1.03	Всеобщая история	ИГиП	2	ЗЧ	2	72	32					0,1	39,9
Б1.Ч1.04	Иностранный язык	Ин.яз.	1	ЗЧ	2	72		32				0,1	39,9
			2	ДЗ	3	108		32				0,25	75,75
Б1.Ч1.05	Безопасность жизнедеятельности	ОТиОС	8	ДЗ	3	108	64	16				0,25	27,75
Б1.Ч1.06	Физическая культура и спорт	ФВиС	1	ЗЧ	2	72	32	32				0,1	7,9
Б1.Ч1.07	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.Ч1.08	Экономика	ГУиВЭД	3	ЗЧ	2	72	32					0,1	39,9
Б1.Ч1.09	Психология лидерства и командной работы	ПиН	7	ДЗ	3	108	32	16				0,25	59,75
Б1.Ч1.10	Деловая коммуникация	ОДРИ	1	ЗЧ	2	72	16	16				0,1	39,9
Б1.Ч1.11	Социальные и политические институты и процессы в современном обществе	СиП	1	ДЗ	3	108	32	16				0,25	59,75
Б1.Ч1.12	Управление проектной деятельностью и бизнес-планирование	ФиМ	5	Э	3	108	32	16			2	0,25	57,75
Б1.Ч1.13	Технологии самоорганизации и саморазвития личности	ТиМО	10	ДЗ	3	108	32	16				0,25	59,75
Б1.Ч1.14	Правоведение и противодействие коррупции	ГиПП	3	ЗЧ	2	72	32					0,1	39,9
Б1.Ч1.15	Основы дефектологии в социальной и профессиональной сферах	ПиН	4	ЗЧ	2	72	32					0,1	39,9
Б1.Ч1.16	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	4	144	32	32			2	0,25	77,75
Б1.Ч1.17	Физика	Физика	2	ДЗ	4	144	32	16	16			0,25	79,75
			3	Э	4	144	32	16	16		2	0,25	77,75
			4	Э	3	108	32	16			2	0,25	57,75
Б1.Ч1.18	Химия	Химия	1	Э	3	108	16		32		2	0,25	57,75
Б1.Ч1.19	Информатика	САУ (к)	1	ЗЧ	3	108	16		32			0,1	59,9
			2	Э	3	108	16		32		2	0,25	57,75
Б1.Ч1.20	Начертательная геометрия и инженерная графика	НГиКГ	1	Э	3	108	16	16			2	0,25	73,75
			2	ДЗ	2	72	16	32				0,25	23,75
Б1.Ч1.21	Теоретическая механика	Теор.Мех	2	ЗЧ,КР	4	144	32	32			1	0,35	78,65
			3	КР,Э	3	108	16	16			3	0,5	72,5
Б1.Ч1.22	Техническая механика	МиППФ	5	ДЗ,КП	5	180	32	32	16		2,5	0,5	97
Б1.Ч1.23	Программирование встраиваемых систем	САУ (к)	7	ДЗ	3	108	32	16				0,25	59,75
Б1.Ч1.24	Основы аддитивных технологий	САУ (к)	3	ЗЧ	3	108	16	16				0,1	75,9
Б1.Ч1.25	Электротехника и основы электроники	ЭТЭО	4	ЗЧ	3	108	32		16			0,1	59,9
			5	Э	3	108	32		16		2	0,25	57,75
Б1.Ч1.26	Основы взаимозаменяемости и технические измерения	ИМС	4	ЗЧ,КР	3	108	32	16	16		1	0,35	42,65
Б1.Ч1.27	Введение в специальность	САУ (к)	1	ЗЧ	4	144	32	16				0,1	95,9
Б1.Ч1.28	Материаловедение	ФММ	2	ЗЧ	3	108	16		32			0,1	59,9
Б1.Ч1.29	Численные методы математики	САУ (к)	3	Э	5	180	32	16	16		2	0,25	113,75

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)	5	ЗЧ	3	108	16	16				0,1	75,9
Б1.Ч1.32	Теория автоматического управления	САУ (к)	5	КР,Э	9	324	48	32	32		3	0,5	208,5
Б1.Ч1.33	Системы аналитических вычислений	САУ (к)	6	Э	5	180	32		32		2	0,25	113,75
Б1.Ч1.34	Основы и компьютерные средства автоматизации проектирования	САУ (к)	7	ДЗ,КП	5	180	32		32		2,5	0,5	113
Б1.Ч1.35	Технология приборостроения	ПАиР	6	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)	7	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	3	108	16		16		2,5	0,35	73,15
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)	10	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)	9	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>94</b>	<b>3384</b>	<b>752</b>	<b>224</b>	<b>416</b>		<b>26</b>	<b>6</b>	<b>1960</b>
Б1.Ч2.01	Дисциплина (модуль) по выбору												
Б1.Ч2.01.01	Электроника	САУ (к)	6	КР,Э	5	180	32		32		3	0,5	112,5
Б1.Ч2.01.02	Аналоговые и цифровые элементы систем управления	САУ (к)	6	КР,Э	5	180	32		32		3	0,5	112,5
Б1.Ч2.02	Дисциплина (модуль) по выбору												
Б1.Ч2.02.01	Оптико-электронные системы управления	САУ (к)	8	ДЗ	3	108	32		16			0,25	59,75
Б1.Ч2.02.02	Усилительно-преобразовательные устройства цифровых систем управления	САУ (к)	8	ДЗ	3	108	32		16			0,25	59,75
Б1.Ч2.03	Математические основы теории автоматического управления	САУ (к)	4	Э	5	180	48	32			2	0,25	97,75
Б1.Ч2.04	Математические основы теории систем	САУ (к)	5	Э	4	144	32	32			2	0,25	77,75
Б1.Ч2.05	Электромеханические системы управления летательными аппаратами	САУ (к)	6	ДЗ,КР	5	180	48		16		1	0,5	114,5
Б1.Ч2.06	Интеллектуальные системы управления	САУ (к)	9	ЗЧ	4	144	32	16	16			0,1	79,9
Б1.Ч2.07	Цифровая фильтрация и цифровая обработка сигналов	САУ (к)	8	ДЗ	4	144	32	32				0,25	79,75
Б1.Ч2.08	Теория нестационарных систем управления	САУ (к)	9	ЗЧ	3	108	32	16				0,1	59,9
Б1.Ч2.09	Теория импульсных и цифровых систем управления	САУ (к)	7	ДЗ	4	144	32	32				0,25	79,75
			8	КР,Э	4	144	32		32		3	0,5	76,5

Б1.Ч2.10	Специальные главы теории систем автоматического управления	САУ (к)	6	Э	5	180	32	16	32		2	0,25	97,75
Б1.Ч2.11	Методы пространства состояний в теории автоматического управления	САУ (к)	7	ДЗ	3	108	32	16				0,25	59,75
Б1.Ч2.12	Адаптивные и самонастраивающиеся системы управления	САУ (к)	10	ДЗ	3	108	32		16			0,25	59,75
Б1.Ч2.13	Вычислительные машины, системы и сети	САУ (к)	6	Э	4	144	32		32		2	0,25	77,75
Б1.Ч2.14	Статистическая динамика	САУ (к)	8	Э	4	144	32		32		2	0,25	77,75
Б1.Ч2.15	Задачи и методы оптимизации систем автоматического управления	САУ (к)	9	Э	4	144	32	16	16		2	0,25	77,75
Б1.Ч2.16	Конструкции летательных аппаратов	САУ (к)	4	ДЗ	7	252	32		32			0,25	187,75
Б1.Ч2.17	Испытания и диагностика систем управления беспилотными летательными аппаратами	САУ (к)	10	Э	4	144	32		16		2	0,25	93,75
Б1.Ч2.18	Основы конструирования приборов	САУ (к)	8	ЗЧ	3	108	32		16			0,1	59,9
Б1.Ч2.19	Микропроцессорные устройства систем управления беспилотными летательными аппаратами	САУ (к)	7	Э	4	144	32		32		2	0,25	77,75
Б1.Ч2.20	Аэродинамика и механика полета	САУ (к)	7	ЗЧ	4	144	32		32			0,1	79,9
Б1.Ч2.21	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
Индекс компонента ОПОП ВО	Наименование компонента ОПОП ВО	Кафедра	Семестр	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Продолжительность		Объем контактной работы в академических часах			Объем иных форм образовательной деятельности в академических		
						в неделях	в академических	Работа с руководителем практики от университета	Промежуточная аттестация				
Б2	Блок 2 «Практика»				42	16	1512	12,75	2,25	1497			
Б2.Ч1	Обязательная часть ОПОП ВО				9		324	2,25	0,75	321			
Б2.Ч1.УП	Учебная практика				3		108	0,75	0,25	107			
Б2.Ч1.УП.01	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	САУ (к)	3	ДЗ	3	#	108	0,75	0,25	107			
Б2.Ч1.ПП	Производственная практика				6		216	1,5	0,5	214			
Б2.Ч1.ПП.01	Научно-исследовательская работа	САУ (к)	5	ДЗ	3	#	108	0,75	0,25	107			
Б2.Ч1.ПП.02	Технологическая (проектно-технологическая) практика	САУ (к)	6	ДЗ	3	#	108	0,75	0,25	107			
Б2.Ч2	Часть ОПОП ВО, формируемая участниками образовательных отношений				33	16	1188	10,5	1,5	1176			
Б2.Ч2.УП	Учебная практика				3		108	0,75	0,25	107			
Б2.Ч2.УП.01	Ознакомительная практика	САУ (к)	2	ДЗ	3	#	108	0,75	0,25	107			

Б2.Ч2.ПП	Производственная практика				30	16	1080	9,75	1,25	1069		
Б2.Ч2.ПП.01	Эксплуатационная практика	САУ (к)	4	ДЗ	3	#	108	0,75	0,25	107		
Б2.Ч2.ПП.02	Проектно-конструкторская практика	САУ (к)	7	ДЗ	3	#	108	0,75	0,25	107		
Б2.Ч2.ПП.03	Научно-исследовательская работа	САУ (к)	9	ДЗ	3	#	108	0,75	0,25	107		
Б2.Ч2.ПП.04	Преддипломная практика	САУ (к)	11	ДЗ	12	9	432	4,25	0,25	427,5		
Б2.Ч2.ПП.05	Научно-исследовательская работа	САУ (к)	11	ДЗ	9	7	324	3,25	0,25	320,5		
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	Консультации	Государственные аттестационные испытания			
Б3	Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»				9	7	324	10	0,5	313,5		
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		
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	
ФДМ	Факультативные дисциплины (модули)				4	144	32				0,2	111,8
ФДМ.01	Валеология	АФЧ	1	ЗЧ	2	72	16				0,1	55,9
ФДМ.02	Введение в проектную деятельность	ФиМ	1	ЗЧ	2	72	16				0,1	55,9

#### 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.

\* с учетом изменений и дополнений, внесенных в учебный план и календарный учебный график и утвержденных на заседаниях Ученого совета Тульского государственного университета:

- протокол №9 от 27 января 2022 года (в рамках ежегодного обновления образовательных программ)
- протокол №7 от 31 января 2023 года (в рамках ежегодного обновления образовательных программ)