Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

УТВЕРЖДЕН
ученым советом УГАТУ,
председатель ученого совета, ректор
_____ С.В. Новиков
протокол от 11.05.2022 № 5

УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 1660

по программе специалитета

24.05.06

Специальность: 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами

Специализация: Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических летательных аппаратов

3371 Кафедра электронной инженерии

Филиал г.Кумертау

Типы задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский; испытательно-эксплуатационный

Квалификация: инженер
Форма обучения: очная
Срок обучения: 5 лет 6 месяцев

Год начала подготовки 2022
Образовательный стандарт 874
04.08.2020

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет»

Рабочий учебный план № 1660

Специальность: 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами
Специализация: Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических летательных аппаратов
Год начала подготовки: 2022

Квалификация выпускника - инженер
Срок обучения - 5 лет 6 месяцев
Форма обучения - очная

	Дисциплины	Трудоемкость в з.е.	Трудоемкость в часах	Всего теоритическое обучение	Аудиторная	Лекции	Лабораторные	Практические	КСР	Самост. работа	Контроль	Количество недель	Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курс. проект	Курс. работа	Коллоквиум	Расч.-граф работа
Блок 1. Дисциплины (модули)		281	10444	8968	4032	1652	1080	1300		4936	1476								
	Обязательная часть	168	6376	5395	2610	932	560	1118		2785	981								
Б1.О.01	История	4	144	108	52	20		32		56	36		1						
Б1.О.02	Философия	5	180	135	66	26		40		69	45		2	1					
Б1.О.03	Иностранный язык	8	288	234	90			90		144	54		3	1,2					
Б1.О.04	Правоведение	3	108	99	28	10		18		71	9			2					
Б1.О.05	Экономика	4	144	135	44	20		24		91	9				6				
Б1.О.06	Дифференциальные уравнения	2	72	63	52	24		28		11	9			2					
Б1.О.07	Математический анализ	11	396	342	202	88	8	106		140	54		3		1,2				2
Б1.О.08	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	3	108	72	52	24		28		20	36		1						
Б1.О.09	Теория вероятностей и математическая статистика	4	144	108	50	22		28		58	36		4						
Б1.О.10	Физика	13	468	414	208	82	68	58		206	54		3	1	2				3
Б1.О.11	Химия	5	180	135	66	26	36	4		69	45		2	1					
Б1.О.12	Информатика	7	252	207	84	30	48	6		123	45		2		1				2
Б1.О.13	Экология	2	72	63	30	12	16	2		33	9			3					
Б1.О.14	Инженерная и компьютерная графика	6	216	171	78	28	32	18		93	45		1		4				1
Б1.О.15	Материаловедение	3	108	99	50	18	16	16		49	9			5					
Б1.О.16	Прикладные пакеты моделирования процессов и систем	4	144	108	36	12	24			72	36		9						
Б1.О.17	Теоретические основы электротехники	8	288	243	136	52	56	28		107	45		4		3				3,4
Б1.О.18	Основы теории управления	6	216	171	84	40	28	16		87	45		5	4					4
Б1.О.19	Основы радиотехники	3	108	99	40	20	12	8		59	9			4					
Б1.О.20	Безопасность жизнедеятельности	4	144	135	48	18	12	18		87	9			8					
Б1.О.21	Системы управления летательными аппаратами	11	396	342	182	86	48	48		160	54		7	6	8		7		
Б1.О.22	Электроника	10	360	306	120	56	40	24		186	54		5	6	4	6			
Б1.О.23	Физическая культура и спорт	2	72	63	38	10		28		25	9			1					
Б1.О.24	Социология	3	108	99	28	10		18		71	9			3					
Б1.О.25	Психология и педагогика	2	72	63	26	10		16		37	9			4					
Б1.О.26	Физические основы получения информации	4	144	126	58	38	20			68	18			5	6				
Б1.О.27	Теоретические основы проектирования измерительно-вычислительных комплексов	5	180	135	80	32	32	16		55	45		8	7					7
Б1.О.28	Прикладная механика	3	108	99	34	16		18		65	9				3				
Б1.О.29	Русский язык и культура речи	2	72	63	22	10		12		41	9			5					
Б1.О.30	Основы метрологии и измерительной техники	4	144	135	46	20	16	10		89	9				5				
Б1.О.31	Проектирование приборов и систем	4	144	135	52	24	16	12		83	9			9		9			
Б1.О.32	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		328	283	282			282		1	45			2,3,4,5,6					
Б1.О.33	Микропроцессорная техника	5	180	144	52	24	20	8		92	36		6						
Б1.О.34	Основы авиации	4	144	135	42	24	12	6		93	9				5				
Б1.О.35	Иностранный язык в профессиональной деятельности	4	144	126	52			52		74	18			4,5					
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	113	4068	3573	1422	720	520	182		2151	495								
Б1.В.01	Системы автоматизированного проектирования	3	108	99	36	12	24			63	9			9					
Б1.В.02	Пилотажно-навигационные системы и управление воздушным движением	8	288	243	100	48	32	20		143	45		8	7					8
Б1.В.03	Организация и планирование производства аэрокосмической техники	3	108	99	40	20		20		59	9				10				
Б1.В.04	Исполнительные устройства систем управления летательных аппаратов	3	108	99	32	20	12			67	9			9					
Б1.В.05	Бортовые датчики и системы преобразования информации воздушно-космических летательных аппаратов	5	180	162	66	50	16			96	18			8	7	8			
Б1.В.06	Системы отображения и регистрации информации	3	108	99	48	20	20	8		51	9				9				
Б1.В.07	Информационные сети и интерфейсы измерительно-вычислительных комплексов	3	108	99	36	20	8	8		63	9				9				
Б1.В.08	Навигация воздушно-космических летательных аппаратов	3	108	99	28	20	8			71	9				10				
Б1.В.09	Испытания систем управления летательных аппаратов	3	108	99	36	20	16			63	9			10					
Б1.В.10	Испытания бортовой аппаратуры воздушно-космических летательных аппаратов	3	108	99	40	20	20			59	9				9				
Б1.В.11	Введение в специальность	3	108	99	44	20	24			55	9			1					
Б1.В.12	Оказание доврачебной помощи при авариях и ЧС	3	108	99	24	12	12			75	9			3					
Б1.В.13	Компьютерные сети	3	108	99	42	20	16	6		57	9			6					
Б1.В.14	Программирование мобильных приложений	3	108	99	40	16	16	8		59	9			7					
Б1.В.15	Основы искусственного интеллекта	4	144	135	54	28	20	6		81	9				5				
Б1.В.16	Патентоведение и авторское право	4	144	135	48	24	12	12		87	9			3					
Б1.В.17	История и концепции развития авиационной и ракетно-космической техники	3	108	99	42	24		18		57	9			2					
Б1.В.18	Физика атмосферы Земли и ближнего космоса	3	108	99	28	20	8			71	9				7				
Б1.В.19	Системы радионавигации	3	108	99	36	20	8	8		63	9				9				
Б1.В.20	Программирование на языках высокого уровня	4	144	108	48	20	28			60	36		7						7
Б1.В.21	Теоретические основы преобразования сигналов	4	144	108	48	24	16	8		60	36		7						
Б1.В.22	Интеллектуализированные приборные комплексы систем управления воздушно-космическими летательными аппаратами	4	144	108	54	26	8	20		54	36		10				10		
Б1.В.23	Программно-алгоритмическое обеспечение систем управления воздушно-космическими летательными аппаратами	4	144	108	40	20	20			68	36		10						
Б1.В.24	Подсистемы связи и телеметрии систем управления воздушно-космическими летательными аппаратами	3	108	99	44	20	16	8		55	9				10				
Б1.В.25	Технология авиационного приборостроения	4	144	108	52	28	16	8		56	36		9						
Б1.В.26	Источники электропитания	2	72	63	30	12	12	6		33	9			7					
Б1.В.27	Автоматизация измерений	4	144	135	36	10	24	2		99	9				8				
Б1.В.28	Компьютерные технологии	4	144	135	48	24	24			87	9				4				
Б1.В.29	Базы данных и базы знаний	3	108	99	50	30	20			49	9			5					
Б1.В.30	Эксплуатация авиационной техники	4	144	135	52	24	20	8		83	9				6				
Б1.В.ДВ.01.01	Микроконтроллеры и одноплатные компьютеры	3	108	99	40	20	20			59	9				8				
Б1.В.ДВ.01.02	Встраиваемые системы	3	108	99	40	20	20			59	9				8				
Б1.В.ДВ.02.01	Программные средства обработки изображений	4	144	108	60	28	24	8		48	36		10						
Б1.В.ДВ.02.02	Обработка изображений и распознавание образов	4	144	108	60	28	24	8		48	36		10						
Блок 2. Практика		43	1548	1503						1503	45	29							
	Обязательная часть	33	1188	1161						1161	27	22							
Б2.О.01	Производственная практика: Эксплуатационная практика (эксплуатационная практика)	6	216	207						207	9	4			10				
Б2.О.02	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	24	864	855						855	9	16			11				
Б2.О.03	Учебная практика: Ознакомительная практика (ознакомительная практика)	3	108	99						99	9	2			6				
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	10	360	342						342	18	7							
Б2.В.01	Учебная практика: Проектно-конструкторская практика (проектно-конструкторская практика)	10	360	342						342	18	7			6,8				
Блок 3. Государственная итоговая аттестация		6	216	216						216		4							
	Обязательная часть	6	216	216						216		4							
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6	216	216						216		4							
Факультативные дисциплины		6	216	198	72	32	40			126	18								
ФТД.01	Введение в авиамоделизм	3	108	99	36	16	20			63	9			6					
ФТД.02	Основы web-дизайна	3	108	99	36	16	20			63	9			8					
Всего по программе		330	12208	10687	4032	1652	1080	1300		6655	1521	33							

СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1660

Специальность: 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами
Квалификация выпускника - инженер

Специализация: Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических летательных аппаратов
Срок обучения - 5 лет 6 месяцев

Год начала подготовки: 2022
Форма обучения - очная

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Умеет разрешать проблемные ситуации, возникающие при эксплуатации устройств и систем	УК1
Б2.О.01	Производственная практика: Эксплуатационная практика (эксплуатационная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	УК1
Б1.В.16	Патентоведение и авторское право	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Демонстрирует знание норм законодательства Российской Федерации в области интеллектуальной собственности и способность предупреждать возникновение проблемных ситуаций, связанных с авторским правом	УК1
Б1.В.16	Патентоведение и авторское право	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Знает особенности различных этапов жизненного цикла проекта прибора или системы	УК2
Б1.О.31	Проектирование приборов и систем	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Умеет выполнять технико-экономическое обоснование проектов отдельных изделий	УК2
Б1.О.31	Проектирование приборов и систем	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Знает правила разработки и согласования ТЗ на разрабатываемое изделие	УК2
Б1.О.31	Проектирование приборов и систем	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Умеет организовать взаимодействие членов команды для наилучшего решения поставленной задачи при эксплуатации устройств и систем	УК3
Б2.О.01	Производственная практика: Эксплуатационная практика (эксплуатационная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты 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
УК-4.1	Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.	УК4
Б1.О.29	Русский язык и культура речи	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (- ых) языка	УК4
Б1.О.29	Русский язык и культура речи	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках	УК4
Б1.О.29	Русский язык и культура речи	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.4	Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.	УК4
Б1.О.29	Русский язык и культура речи	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.5	Знает: терминологию профессионального иностранного языка, базовые грамматические формы	УК4
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.35	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.6	Умеет: применять знания иностранного языка при рещении профессиональных задач, при представлении результатов исследований, воспринимать и обобщать научно-техническую информацию, отечественный и заребужный опыт в профессиональной области	УК4
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.35	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.7	Владеет навыками письменной коммуникации и устного общения на иностранном языке при решении профессиональных задач	УК4
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.35	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Знает: основные категории философии, законы и особенности исторического развития, основы межкультурной коммуникации, исторические и культурные особенности различных социальных групп	УК5
Б1.О.01	История	
Б1.О.02	Философия	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения	УК5
Б1.О.01	История	
Б1.О.02	Философия	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов и оценки явлений культуры и применяет этот опыт в своей деятельности	УК5
Б1.О.01	История	
Б1.О.02	Философия	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Знает особенности профессиональной деятельности инженера по выбранной специальности	УК6
Б1.В.11	Введение в специальность	
Б2.О.03	Учебная практика: Ознакомительная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Проявляет инициативу в избранных направлениях научно-технического творчества	УК6
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Введение в авиамоделизм	
ФТД.В.02	Основы web-дизайна	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Соблюдает нормы здорового образа жизни, поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК7
Б1.О.23	Физическая культура и спорт	
Б1.О.32	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2	Демонстрирует должный уровень подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК7
Б1.О.23	Физическая культура и спорт	
Б1.О.32	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК

УК-8.1	Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах	УК8
Б1.О.20	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.12	Оказание доврачебной помощи при авариях и ЧС	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.2	Предпринимает действия по сохранению природной среды и обеспечению устойчивого развития общества	УК8
Б1.О.20	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.12	Оказание доврачебной помощи при авариях и ЧС	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3	Демонстрирует навыки оказания первой помощи	УК8
Б1.О.20	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.12	Оказание доврачебной помощи при авариях и ЧС	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-9.1	Знает принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья	УК9
Б1.О.25	Психология и педагогика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2	Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья, с учетом их социально-психологических особенностей	УК9
Б1.О.25	Психология и педагогика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-10.1	Понимает закономерности функционирования экономики на микро- и макроуровне	УК10
Б1.О.05	Экономика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2	Умеет объяснять причинно-следственные связи в экономических явлениях и процессах	УК10
Б1.О.05	Экономика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.3	Владеет навыками использования специфического понятийного аппарата и экономической терминологии	УК10
Б1.О.05	Экономика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
УК-11.1	Знает судебную практику и правоприменительный опыт использования нормативной базы, имеющие отношение к антикоррупционным мерам	УК11
Б1.О.04	Правоведение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11.2	Понимает морально-этические и правовые последствия коррупционного поведения	УК11
Б1.О.04	Правоведение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-1.1	Знает: физические основы механики, электричества и магнетизма, физики колебаний и волн, статистической физики и термодинамики, квантовой физики, атомной и ядерной физики	ОПК1
Б1.О.10	Физика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Умеет: использовать базовые знания по физике при анализе и решении вопросов и задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью	ОПК1
Б1.О.10	Физика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Владеет навыками выбора средств измерений для физического эксперимента, обработки результатов измерений и оценки их погрешности	ОПК1
Б1.О.10	Физика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.4	Знает: элементы начертательной геометрии и инженерной графики, требования стандартов ЕСКД, основы геометрического моделирования	ОПК1
Б1.О.14	Инженерная и компьютерная графика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.5	Умеет: разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую документацию для изделий машиностроения и приборостроения, представить технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования	ОПК1
Б1.О.14	Инженерная и компьютерная графика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.6	Владеет навыками: разработки и оформления конструкторской документации в соответствии с действующими нормативными документами, методами решения проектно-конструкторских задач с использованием современных программных продуктов	ОПК1
Б1.О.14	Инженерная и компьютерная графика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.7	Знает: свойства и особенности производства различных материалов, применяемых в авиации и приборостроении	ОПК1
Б1.О.15	Материаловедение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.8	Умеет: измерять и анализировать свойства материалов; выбирать материалы и способы их обработки в соответствии с заданными конструкторско-технологическими требованиями и условиями их работы	ОПК1
Б1.О.15	Материаловедение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.9	Владеет навыками: выбора материалов для удовлетворения требуемому комплексу свойств; навыками расшифровки марок основных используемых материалов	ОПК1
Б1.О.15	Материаловедение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.10	Знает: основные законы механики, основы теории механизмов и деталей машин, основы взаимозаменяемости деталей	ОПК1.
Б1.О.28	Прикладная механика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.11	Умеет: конструировать типовые детали, механизмы функциональных устройств	ОПК1.
Б1.О.28	Прикладная механика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.12	Владеет навыками: применения методов оценок прочности и деформативности элементов конструкций в условиях статических и динамических нагрузок	ОПК1.
Б1.О.28	Прикладная механика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.13	Знает: - основы теории линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей, - основы теории электромагнитного поля	ОПК1.
Б1.О.17	Теоретические основы электротехники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.14	Умеет: - применять методы анализа и расчета электрических и магнитных цепей	ОПК1.
Б1.О.17	Теоретические основы электротехники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.15	Знает: современную дискретную аналоговую и цифровую элементную базу, а также серийно выпускаемые ИМС; принципы построения и работы типовых аналоговых и цифровых электронных устройств	ОПК1.
Б1.О.22	Электроника	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.16	Умеет: использовать справочный материал и специализированную литературу по выбору элементной базы; разрабатывать и рассчитывать основные узлы электронных устройств применительно к конкретной поставленной задаче	ОПК1.
Б1.О.22	Электроника	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.17	Владеет навыками: расчета базовых функциональных электронных узлов	ОПК1.
Б1.О.22	Электроника	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-1.18	Знает: - основы теории распространения радиоволн; - устройство и принцип действия типовых каскадов радиотехнических устройств; - теоретические основы антенно-фидерных устройств.	ОПК1.
Б1.О.19	Основы радиотехники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.19	Умеет: - выполнять основные расчеты радиотехнических устройств, каскадов, антенн.	ОПК1.
Б1.О.19	Основы радиотехники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.20	Знает: - основные понятия и определения ТАУ, принципы автоматического управления; - методы исследования динамических характеристик САУ; - условия и критерии устойчивости линейных САУ; - методы анализа и обеспечения показателей точности и качества САУ	ОПК1.
Б1.О.18	Основы теории управления	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.21	Умеет: - вычислять передаточные функции замкнутой САУ по ее структурной схеме; - исследовать устойчивость САУ с помощью различных критериев и находить запасы устойчивости; - вычислять значения установившихся ошибок в САУ и определять показатели качества прямыми и косвенными методами.	ОПК1.
Б1.О.18	Основы теории управления	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.22	Владеет навыками: - применения инструментов и методов ТАУ при решении задач анализа и синтеза САУ ЛА, в т.ч. с использованием современных пакетов прикладных программ	ОПК1.
Б1.О.18	Основы теории управления	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.23	Знает теоретические основы измерения физических величин	ОПК1.
Б1.О.26	Физические основы получения информации	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.24	Умеет применять различные методы измерения физических величин для получения информации о физических параметрах, характеризующих состояние летательного аппарата и его систем.	ОПК1.
Б1.О.26	Физические основы получения информации	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.25	Владеет навыками выбора метода измерения для получения информации о параметрах летательных аппаратов	ОПК1.
Б1.О.26	Физические основы получения информации	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.26	Знает: принципы построения и функционирования микропроцессорных систем, архитектуру современных МПС; современные микропроцессоры, микропроцессорные комплекты и микроконтроллеры; методы и способы разработки программного обеспечения для встроенных систем; методы разработки цифровых каналов передачи информации	ОПК1.
Б1.О.33	Микропроцессорная техника	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.27	Умеет: проводить сравнительный анализ микропроцессоров и микроконтроллеров; проектировать схемы с применением МП; разрабатывать программное обеспечение для встраиваемых вычислительных систем; проектировать микропроцессорные системы управления и сбора информации	ОПК1.
Б1.О.33	Микропроцессорная техника	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.28	Владеет навыками: разработки микропроцессорных приборов, вычислительных модулей измерительно-вычислительных комплексов; навыками работы с научно-технической документацией по МП	ОПК1.
Б1.О.33	Микропроцессорная техника	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.29	Знает:основные термины и определения метрологии; виды и методы измерений; погрешности измерений и методы оценки погрешностей измерений; нормируемые метрологические характеристики средств измерений; способы суммирования погрешностей	ОПК1.
Б1.О.30	Основы метрологии и измерительной техники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.30	Умеет: оценить метрологические и другие основные характеристики средств измерений, точность и достоверность результатов измерений; применять методы обработки результатов измерений; представить результаты измерений в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК1.
Б1.О.30	Основы метрологии и измерительной техники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.31	Владеет навыками: проведения измерений и обработки измерительной информации	ОПК1.
Б1.О.30	Основы метрологии и измерительной техники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.32	Умеет применять знания, полученные при изучении естественнонаучных и общеинженерных дисциплин, в своей проектной работе	ОПК1.
Б2.О.02	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.33	Знает основные понятия и методы теории дифференциальных уравнений	ОПК1.
Б1.О.06	Дифференциальные уравнения	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.34	Умеет использовать дифференциальные уравнения для решения технических задач	ОПК1.
Б1.О.06	Дифференциальные уравнения	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.35	Владеет навыками решения дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений	ОПК1.
Б1.О.06	Дифференциальные уравнения	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.36	Знает основные понятия и методы математического анализа	ОПК1.
Б1.О.07	Математический анализ	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.37	Умеет решать профессиональные задачи с применением методов математического анализа	ОПК1.
Б1.О.07	Математический анализ	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.38	Знает основные понятия и методы линейной алгебры и аналитической геометрии	ОПК1.
Б1.О.08	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.39	Умеет решать типовые технические задачи с помощью методов линейной алгебры и аналитичесой геометрии	ОПК1.
Б1.О.08	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.40	Знает математические основы теории вероятностей, дискретные и непрерывные вероятностные модели	ОПК1.
Б1.О.09	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.41	Умеет использовать методы вероятностного описания случайных величин	ОПК1.
Б1.О.09	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.42	Владеет методами построения вероятностных моделей и их исследования	ОПК1.
Б1.О.09	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.43	Знает: основные фундаментальные понятия и законы химии; основные химические системы и процессы; методы теоретического и экспериментального исследования в химии	ОПК1.
Б1.О.11	Химия	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.44	Умеет: анализировать химические процессы;решать расчетные задачи, составлять уравнения реакций различных химических процессов; работать со справочной литературой; использовать методы и средства химического исследования веществ и их превращений; обращаться с химическими веществами и пользоваться химическим оборудованием и посудой	ОПК1.

Б1.О.11	Химия	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии для решения инженерных задач профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-2.1	Знает: техническое обеспечение современных компьютеров, принципы работы, характеристики, области применения; назначение, основные функции системного ПО; назначение прикладного программного обеспечения и возможности его использования; основные понятия и методы алгоритмизации процессов обработки информации, типовые алгоритмы обработки информации	ОПК2
Б1.О.12	Информатика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Умеет: решать поставленные задачи с использованием прикладного программного обеспечения; применять методы математического моделирования для исследования и проектирования типовых вычислительных задач; разрабатывать алгоритмы решения задач на компьютере по ее словесному описанию или математической модели	ОПК2
Б1.О.12	Информатика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Владеет: навыками выбора программных средств для решения типовых прикладных задач; приемами обработки экспериментальных данных; технологией выполнения математических, инженерных и технических расчетов; технологией решения типовых математических задач с помощью систем компьютерной математики; современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации; технологией создания презентаций; методами математического моделирования для исследования и проектирования типовых вычислительных задач; методами описания алгоритмов решения задач	ОПК2
Б1.О.12	Информатика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.4	Владеет навыками использования современных информационных технологий при решении проектных задач	ОПК2
Б2.О.02	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.5	Владеет навыками разработки комплекта технической документации на разрабатываемое изделие с помощью современных программных продуктов	ОПК2
Б1.О.31	Проектирование приборов и систем	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью;	ОПК
ОПК-3.1	Умеет: разрабатывать технические условия и технологические инструкции на выпускаемые изделия.	ОПК3
Б1.О.31	Проектирование приборов и систем	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Умеет разрабатывать инструкции по эксплуатации устройств и систем	ОПК3
Б2.О.01	Производственная практика: Эксплуатационная практика (эксплуатационная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники;	ОПК
ОПК-4.1	Понимает стратегии поведения экономических агентов на различных рынках, принципы принятия и реализации экономических и управленческих решений на микро- и макроуровне	ОПК4
Б1.О.05	Экономика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Умеет анализировать и использовать различные источники информации для решения экономических задач	ОПК4
Б1.О.05	Экономика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Систематизирует и анализирует результаты экспериментов по защите окружающей среды, использует основные понятия и законы экологии при решении профессиональных задач	ОПК4
Б1.О.13	Экология	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.4	Знает: нормы межличностного общения и проявления общественных отношений; основы психологии межличностных отношений в профессионально-педагогическом общении	ОПК4
Б1.О.25	Психология и педагогика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.5	Умеет: анализировать психологические особенности управленческой деятельности с целью повышения эффективности и качества работы	ОПК4
Б1.О.25	Психология и педагогика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.6	Владеет навыками: практического использования полученных психологических знаний в различных условиях деятельности	ОПК4
Б1.О.25	Психология и педагогика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.7	Знает: основы права; характеристику основных отраслей российского права	ОПК4
Б1.О.04	Правоведение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.8	Умеет: использовать в практической деятельности правовые знания; анализировать и составлять основные правовые акты и осуществлять правовую оценку информации используемой в профессиональной деятельности, предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав	ОПК4
Б1.О.04	Правоведение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.9	Владеет: навыками поиска нормативной правовой информации, необходимой для профессиональной деятельности; методами работы с правовыми документами и нормативными актами; принципами применения норм права; правовой терминологией, необходимой для профессиональной деятельности	ОПК4
Б1.О.04	Правоведение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.10	Умеет учитывать экономические, экологические, эргономические требования, а также требования безопасности к конструкции и функционированию проектируемых изделий	ОПК4.
Б2.О.02	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.11	Знает: современные социологические теории, закономерности, установленные в ходе отечественных эмпирических исследований; современные методы психологических исследований	ОПК4.
Б1.О.24	Социология	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.12	Умеет: анализировать, обобщать данные конкретных социологических исследований; формулировать рекомендации для совершенствования процессов и отношений; использовать методики психологии труда, психологических основ управления персоналом	ОПК4.
Б1.О.24	Социология	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.13	Владеет: опытом проведения эмпирических социологических исследований; способностью оценивать качество исследований в своей предметной области	ОПК4.
Б1.О.24	Социология	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности, для решения инженерных задач;	ОПК
ОПК-5.1	Знает виды математических моделей и принципы их построения для различных процессов и систем	ОПК5
Б1.О.16	Прикладные пакеты моделирования процессов и систем	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Умеет использовать специализированные прикладные пакеты моделирования для исследований процессов, явлений и объектов в электродинамике, теплофизике, гидро-аэродинамике	ОПК5
Б1.О.16	Прикладные пакеты моделирования процессов и систем	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3	Владеет навыками геометрического 3D-моделирования в специализированных программных средах для разработки физических моделей объектов	ОПК5
Б1.О.16	Прикладные пакеты моделирования процессов и систем	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.4	Знает: основы комплексирования первичных измерителей; математические модели выбора, размещения и объединения элементов приборных комплексов	ОПК5
Б1.О.27	Теоретические основы проектирования измерительно-вычислительных комплексов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.5	Умеет: выполнять оптимизацию состава, размещения и объединения элементов приборных комплексов	ОПК5
Б1.О.27	Теоретические основы проектирования измерительно-вычислительных комплексов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-5.6	Владеет навыками разработки и исследования различных физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов при выполнении проектных работ	ОПК5
Б2.О.02	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен осуществлять критический анализ научных достижений, а также использовать современные подходы и методы решения профессиональных задач в области систем управления летательными аппаратами;	ОПК
ОПК-6.3	Владеет навыками: подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследованийв области систем управления летательными аппаратами.	ОПК6
Б1.О.21	Системы управления летательными аппаратами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.4	Знает: основные тенденции и инновационные направления в области построения ИВК ЛА; этапы развития и примеры авиационных приборных комплексов	ОПК6
Б1.О.27	Теоретические основы проектирования измерительно-вычислительных комплексов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.5	Умеет: анализировать поставленные исследовательские задачи в области приборостроения на основе подбора и изучения литературы и патентов	ОПК6
Б1.О.27	Теоретические основы проектирования измерительно-вычислительных комплексов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.6	Владеет навыками применения методов решения проектно-конструкторских и технологических задач с использованием современных программных продуктов	ОПК6
Б1.О.27	Теоретические основы проектирования измерительно-вычислительных комплексов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.7	Умеет критически анализировать научные достижения в узкой профессиональной области иобоснованно выбирать наиболее подходяще методы решения инженерных задач	ОПК6
Б2.О.02	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.1	Знает: - основные авиационные термины и определения; - основные законы аэрогидродинамики и термогазодинамики; - принципы полета и особенности конструкции различных ЛА; - принципы работы и элементы конструкции силовых установок; - основы динамики полета ЛА; - основные параметры, определяющие состояние и положение ЛА в пространстве.	ОПК6
Б1.О.34	Основы авиации	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2	Умеет: - применять основные законы аэрогидродинамики и термогазодинамики при выводе уравнений и расчете приборов и систем управления; - учитывать влияние режимов и условий полета летательного аппарата на характеристики приборов, систем и комплексов; - использовать особенности конструкции летательных аппаратов, а также их агрегатов и систем для рационального выбора необходимого приборного оборудования.	ОПК6
Б1.О.34	Основы авиации	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.8	Умеет в соответствии с поставленной целью проекта формулировать проектные задачи при разработке СУЛА, их подсистем и элементов	ОПК6
Б1.О.31	Проектирование приборов и систем	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.9	Умеет использовать современные методы расчетов и конструкторкой проработки приборов и систем	ОПК6
Б1.О.31	Проектирование приборов и систем	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен на основе системного подхода анализировать работу систем управления летательными аппаратами различного назначения, как объектов ориентации, стабилизации, навигации, управления движением, а также создавать математические модели, позволяющие прогнозировать тенденцию их развития как объектов управления и тактики их применения;	ОПК
ОПК-7.1	Знает: - основные требования к СУ ЛА; - методы анализа и синтеза СУ различными авиационными объектами.	ОПК7
Б1.О.21	Системы управления летательными аппаратами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2	Умеет: создавать математические модели САУ ЛА и их элементов.	ОПК7
Б1.О.21	Системы управления летательными аппаратами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.3	Владеет навыками: выполнения расчетов и компьютерного моделирования САУ ЛА	ОПК7
Б1.О.21	Системы управления летательными аппаратами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.4	Знает: классификацию приборов и систем; основные структуры и параметры измерительных приборов и ИВК	ОПК7
Б1.О.27	Теоретические основы проектирования измерительно-вычислительных комплексов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.5	Умеет: использовать теоретические знания для построения структур, конструкций и алгоритмов приборных комплексов	ОПК7
Б1.О.27	Теоретические основы проектирования измерительно-вычислительных комплексов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.6	Владеет: методами разработки математической модели объекта проектирования	ОПК7
Б1.О.27	Теоретические основы проектирования измерительно-вычислительных комплексов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен проводить динамические расчеты систем управления летательными аппаратами, применять методики математического и полунатурного моделирования динамических систем "подвижный объект - система управления (система ориентации, стабилизации, навигации, управления движением)".	ОПК
ОПК-8.1	Знает: статические и динамические свойства ЛА как объектов управления.	ОПК8
Б1.О.21	Системы управления летательными аппаратами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2	Умеет: - определять статические и динамические характеристики САУ ЛА по известным характеристикам отдельных звеньев; - синтезировать структуру и параметры различных регуляторов исходя из заданных статических и динамических характеристик СУ ЛА.	ОПК8
Б1.О.21	Системы управления летательными аппаратами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.3	Знает: Основные характеристики измерительных устройств приборных комплексов	ОПК8
Б1.О.27	Теоретические основы проектирования измерительно-вычислительных комплексов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.4	Умеет: рассчитывать статические, динамические, информационные характеристики, характеристики точности и надежности приборов и ИВК	ОПК8
Б1.О.27	Теоретические основы проектирования измерительно-вычислительных комплексов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен формулировать цели проекта и проектные задачи при разработке СУЛА, их подсистем и элементов, и предлагать обоснованные технические решения на основе специальных теоретических знаний	ПК
ПК-1.1	Знает: - устройство и принцип действия различных радионавигационных устройств и систем на их основе	ПК1
Б1.В.19	Системы радионавигации	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Умеет: - выполнять расчеты параметров радионавигационных устройств; - встраивать радионавигационные устройства в состав проектируемых бортовых систем ЛА	ПК1
Б1.В.19	Системы радионавигации	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Знает: виды и характеристики бортовых интерфейсов и сетей; топологии сетей, методы доступа и передачи данных; внутренние интерфейсы и магистрали БЦВМ	ПК1
Б1.В.07	Информационные сети и интерфейсы измерительно-вычислительных комплексов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-1.4	Умеет: выполнять анализ и расчет бортовых интерфейсов и сетей	ПК1
Б1.В.07	Информационные сети и интерфейсы измерительно-вычислительных комплексов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.5	Знает: математические модели векторного, динамического и спектрального представления сигналов; теоретические основы преобразования сигналов и анализ погрешностей преобразования; модели каналов передачи информации, принципы повышения и помехоустойчивости	ПК1
Б1.В.21	Теоретические основы преобразования сигналов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.6	Умеет: формировать требования к устройствам преобразования сигнала с учетом специфики объекта назначения; строить требуемую по техническому заданию математическую модель преобразования сигнала; оценивать влияние изменения параметров на качество процесса преобразования; выбирать критерий и оценить точность процесса преобразования	ПК1
Б1.В.21	Теоретические основы преобразования сигналов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.7	Умеет формировать минимально-необходимый состав навигационно-пилотажного оборудования в зависимости от типа и назначения летательного аппарата	ПК1
Б1.В.02	Пилотажно-навигационные системы и управление воздушным движением	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.8	Знает: - устройство и принцип действия различных средств отображения и регистрации информации;	ПК1
Б1.В.06	Системы отображения и регистрации информации	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.9	Умеет: - обоснованно выбирать состав средств отображения и регистрации информации при разработке бортовых и наземных комплексов СУЛА; - выполнять сопряжение средств отображения с другими электронными блоками и модулями; - учитывать требования эргономики при компоновке систем отображения информации.	ПК1
Б1.В.06	Системы отображения и регистрации информации	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.12	Умеет оценивать необходимость применения технологий искусственного интеллекта на борту для решения целевых задач	ПК1.
Б1.В.22	Интеллектуализированные приборные комплексы систем управления воздушно-космическими летательными аппаратами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.10	Знает принципы построения и особенности конструкций исполнительных устройств СУЛА	ПК1.
Б1.В.04	Исполнительные устройства систем управления летательных аппаратов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.11	Умеет выполнять отдельные расчеты исполнительных устройств СУЛА	ПК1.
Б1.В.04	Исполнительные устройства систем управления летательных аппаратов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.13	Знает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи	ПК1.
Б1.В.13	Компьютерные сети	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.14	Умеет решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ПК1.
Б1.В.13	Компьютерные сети	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.15	Применяет информационные, компьютерные и сетевые технологии для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	ПК1.
Б1.В.13	Компьютерные сети	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.16	Умеет предлагать обоснованные технические решения на основе специальных теоретических знаний при выполнении проектных задач	ПК1.
Б2.В.01	Учебная практика: Проектно-конструкторская практика (проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.17	Знает историю, концепции и тенденции развития авиационной и ракетно-космической техники	ПК1.
Б1.В.17	История и концепции развития авиационной и ракетно-космической техники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.18	Знает: - историю возникновения и основные направления развития искусственного интеллекта; - понятия знаний и компонентов систем, основанных на знаниях; - признаки неформализованных задач, которые могут быть решены средствами искусственного интеллекта.	ПК1.
Б1.В.15	Основы искусственного интеллекта	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.19	Умеет извлекать, накапливать и формализовывать знания предметной области в виде модели представления знаний	ПК1.
Б1.В.15	Основы искусственного интеллекта	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.20	Владеет навыками формализации знаний в лингвистической форме, составления процедуральных и декларативных описаний объектов и явлений	ПК1.
Б1.В.15	Основы искусственного интеллекта	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен выполнять расчеты и конструкторскую проработку СУЛА, их подсистем и элементов с учетом технических и технологических норм	ПК
ПК-2.1	Знает: основы технологии производства авиационных приборов и систем.	ПК2
Б1.В.25	Технология авиационного приборостроения	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Умеет: анализировать и оценивать технологичность изделий	ПК2
Б1.В.25	Технология авиационного приборостроения	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Умеет учитывать технологические нормы при расчетах и конструкторской проработке проектируемых изделий	ПК2
Б1.В.25	Технология авиационного приборостроения	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.4	Демонстрирует знание принципов построения различных источников электропитания	ПК2
Б1.В.26	Источники электропитания	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.5	Проводит инженерные расчеты и схемотехническое проектирование источников электропитания	ПК2
Б1.В.26	Источники электропитания	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен проводить технико-экономическое обоснование проектных решений	ПК
ПК-3.1	Умеет выполнять: - расчеты себестоимости изделий; - функционально-стоимостной анализ изделий; - расчеты экономической эффективности проектов	ПК3
Б1.В.03	Организация и планирование производства аэрокосмической техники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен эффективно применять в своей проектной деятельности различные компьютерные технологии, программные средства моделирования и САПР	ПК
ПК-4.1	Знает принципы построения и возможности современных САПР	ПК4
Б1.В.01	Системы автоматизированного проектирования	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Умеет: - разрабатывать топологию печатных плат с соответствующей технической документацией в специализированных САПР; - разрабатывать чертежи и схемы в специализированных САПР; - разрабатывать 3D-модели деталей в специализированных САПР с подготовкой технологических файлов для последующего прототипирования на 3 D-принтер	ПК4
Б1.В.01	Системы автоматизированного проектирования	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	Владеет навыками использования: - специализированных САПР для разработки печатных плат (AltiumDesigner или подобных); - специализированных САПР для разработки механических узлов и деталей (КОМПАС или подобных)	ПК4
Б1.В.01	Системы автоматизированного проектирования	

Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.4	Знает: приемы и методы работы с математическими пакетами; информационными и компьютерными технологиями, необходимыми для решения прикладных задач	ПК4
Б1.В.28	Компьютерные технологии	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.5	Умеет применять программные средства математических вычислений при решении профессиональных задач и задач с практическим содержанием	ПК4
Б1.В.28	Компьютерные технологии	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.6	Владеет навыками применения программных средств математических вычислений при решении профессиональных задач	ПК4
Б1.В.28	Компьютерные технологии	
Б2.В.01	Учебная практика: Проектно-конструкторская практика (проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен разрабатывать программное обеспечение СУЛА, подсистем и элементов	ПК
ПК-5.1	Знает: - основы программирования на языке высокого уровня; - основы объектно-ориентированного программирования; - технологию разработки программ в интегрированных средах разработки	ПК5
Б1.В.20	Программирование на языках высокого уровня	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	Умеет: - разрабатывать алгоритмы прикладных программ с приведением соответствующих блок-схем; - выполнять написание кода программ на языке высокого уровня, компиляцию и отладку программ; - разрабатывать инструкцию пользователя ПО.	ПК5
Б1.В.20	Программирование на языках высокого уровня	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3	Владеет навыком разработки программ в интегрированной среде разработки	ПК5
Б1.В.20	Программирование на языках высокого уровня	
Б2.В.01	Учебная практика: Проектно-конструкторская практика (проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.4	Знает: архитектуру и особенности программирования различных типов микроконтроллеров	ПК5
Б1.В.ДВ.01.01	Микроконтроллеры и одноплатные компьютеры	
Б1.В.ДВ.01.02	Встраиваемые системы	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.5	Умеет: Разрабатывать алгоритмы и программы для микроконтроллеров, реализующие отдельные задачи СУЛА	ПК5
Б1.В.ДВ.01.01	Микроконтроллеры и одноплатные компьютеры	
Б1.В.ДВ.01.02	Встраиваемые системы	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.6	Знает: методы поэлементного преобразования, фильтрации, восстановления изображений; методы выделения контуров; методы сегментации изображений; методы кодирования изображений; методы распознавания объектов на изображениях; основные области применения машинного и компьютерного зрения; критерии качества, применяемые в задачах обработки изображений	ПК5
Б1.В.ДВ.02.01	Программные средства обработки изображений	
Б1.В.ДВ.02.02	Обработка изображений и распознавание образов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.7	Умеет: производить самостоятельный выбор методов обработки изображений в зависимости от их функционального назначения; выбирать критерии качества в зависимости от поставленной задачи обработки изображений	ПК5
Б1.В.ДВ.02.01	Программные средства обработки изображений	
Б1.В.ДВ.02.02	Обработка изображений и распознавание образов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.8	Владеет: владеть навыком использования программных средств для решения задач обработки изображений и распознавания объектов; навыком оценивания эффективности методов обработки многомерных сигналов и изображений	ПК5
Б1.В.ДВ.02.01	Программные средства обработки изображений	
Б1.В.ДВ.02.02	Обработка изображений и распознавание образов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.9	Знает основные принципы проектирования и программирования мобильных приложений, особенности разработки мобильных приложений	ПК5
Б1.В.14	Программирование мобильных приложений	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.10	Умеет использовать: одну или несколько сред разработки мобильных приложений; основные конструкции соответствующего языка (языков) программирования	ПК5.
Б1.В.14	Программирование мобильных приложений	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.11	Владеет навыками: разработки полноценного мобильного приложения; программирования на соответствующем языке (языках) программирования	ПК5.
Б1.В.14	Программирование мобильных приложений	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.12	Знает: основные термины теории баз данных, реляционных СУБД, банков знаний; модели данных, используемых в современных СУБД; методы проектирования БД; методы обработки знаний; методы приобретения знаний	ПК5.
Б1.В.29	Базы данных и базы знаний	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.13	Умеет: проектировать БД; использовать методы обработки знаний для получения новых знаний	ПК5.
Б1.В.29	Базы данных и базы знаний	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.14	Владеет: навыком работы в современных СУБД; навыком работы со средствами разработки программ работы с БД; навыком работы с CASE-системами	ПК5.
Б1.В.29	Базы данных и базы знаний	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию на разрабатываемые изделия, а также презентации проектов с обоснованием принятых решений и описанием принципов действия	ПК
ПК-6.1	Владеет навыками: - разработки комплекта технической документации на проектируемое изделие; - представления результатов проектирования в форме презентации	ПК6
Б1.В.05	Бортовые датчики и системы преобразования информации воздушно-космических летательных аппаратов	
Б2.В.01	Учебная практика: Проектно-конструкторская практика (проектно-конструкторская практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Способен проводить экспериментальные исследования с использованием автоматизированных систем регистрации и обработки информации	ПК
ПК-7.1	Владеет навыком: использования специализированные программных сред для автоматизации измерений (LabView или подобных)	ПК7
Б1.В.09	Испытания систем управления летательных аппаратов	
Б1.В.10	Испытания бортовой аппаратуры воздушно-космических летательных аппаратов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.2	Знает состав и возможности специализированных программных сред для автоматизации измерений (LabView или подобных)	ПК7
Б1.В.27	Автоматизация измерений	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.3	Умеет выполнять сопряжение измерительной аппаратуры с компьютером и конфигурировать специализированные программные среды для выполнения различных экспериментальных и измерительных задач	ПК7
Б1.В.27	Автоматизация измерений	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8	Способен планировать и проводить испытания СУЛА, их подсистем и элементов	ПК
ПК-8.1	Знает: - условия работы и механизмы воздействия внешних факторов на бортовую аппаратуру ЛА и наземную аппаратуру СУЛА; - классификацию и способы проведения испытаний; - общие подходы к планированию испытаний, методики испытаний бортовой аппаратуры ЛА и наземной аппаратуры СУЛА.	ПК8
Б1.В.09	Испытания систем управления летательных аппаратов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-8.2	Умеет: - применять специальное испытательное оборудование для отдельных задач программ испытаний бортовой аппаратуры ЛА и наземной аппаратуры СУЛА; - конфигурировать информационно-измерительные системы и соответствующее ПО для автоматизации испытаний.	ПК8
Б1.В.09	Испытания систем управления летательных аппаратов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-8.3	Владеет навыком: - обработки и интерпретации результатов испытаний	ПК8
Б1.В.09	Испытания систем управления летательных аппаратов	
Б1.В.10	Испытания бортовой аппаратуры воздушно-космических летательных аппаратов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9	Способен эксплуатировать СУЛА различного назначения, в т.ч. с целью отработки	ПК
ПК-9.1	Знает принципы управления воздушным движением летательных аппаратов	ПК9
Б1.В.02	Пилотажно-навигационные системы и управление воздушным движением	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9.2	Владеет навыками виртуального пилотирования ЛА в среде компьютерного тренажера	ПК9
Б1.В.02	Пилотажно-навигационные системы и управление воздушным движением	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9.3	Знает основное содержание руководств по эксплуатации СУ отдельных типов ЛА	ПК9
Б1.В.30	Эксплуатация авиационной техники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9.4	Умеет: - выполнять различные виды подготовки малого БПЛА; - умеет выполнять пилотирование малого БПЛА в различных режимах полета; - анализировать информацию бортовых средств объективного контроля и принимать меры по устранению выявленных нарушений и несоответствий.	ПК9
Б1.В.30	Эксплуатация авиационной техники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10	Способен грамотно разрабатывать и использовать эксплуатационную документацию	ПК
ПК-10.1	Владеет навыками разработки и использования эксплуатационной документации при выполнении отдельных видов работ по подсистемам СУЛА	ПК10
Б1.В.02	Пилотажно-навигационные системы и управление воздушным движением	
Б1.В.04	Исполнительные устройства систем управления летательных аппаратов	
Б1.В.06	Системы отображения и регистрации информации	
Б1.В.09	Испытания систем управления летательных аппаратов	
Б1.В.19	Системы радионавигации	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10.2	Знает: - теоретические основы надежности авиационной техники; - актуальную руководящую нормативно-техническую документацию по эксплуатации авиационной техники (в т.ч. по эксплуатации РЭО ЛА)	ПК10
Б1.В.30	Эксплуатация авиационной техники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10.3	Умеет: - разрабатывать предложения по обеспечению: эксплуатационной совместимости блоков бортового оборудования и систем ЛА, стойкости бортового оборудования к внешним воздействиям, помехозащищенности бортового оборудования, эргономичности компоновки оборудования; - разрабатывать мероприятия по продлению ресурса бортового оборудования; - разрабатывать схемы, спецификации, ведомости, таблицы, пояснительные записки по эксплуатации СУЛА, их подсистем и элементов; - читать и понимать эксплуатационную документацию на английском зыке.	ПК10
Б1.В.30	Эксплуатация авиационной техники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
СК-1	Способен выполнять разработку приборов и ИВК СУ ВКЛА с учетом специфики их применения и технологии	СК
СК-1.1	Знает условия функционирования ВКЛА в атмосфере Земли и ближнем космосе	СК1
Б1.В.18	Физика атмосферы Земли и ближнего космоса	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
СК-1.2	Знает: основы навигации ВКЛА	СК1
Б1.В.08	Навигация воздушно-космических летательных аппаратов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
СК-1.3	Умеет: применять методы расчета навигационных параметров при проектировании ИВК СУ ВКЛА	СК1
Б1.В.08	Навигация воздушно-космических летательных аппаратов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
СК-1.4	Знает принципы построения ИВК пилотируемых и беспилотных ВКЛА, методы проектирования элементов и датчиков ИВК СУ ВКЛА, СВС, систем контроля параметров силовой установки и систем ВКЛА	СК1
Б1.В.05	Бортовые датчики и системы преобразования информации воздушно-космических летательных аппаратов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
СК-1.5	Умеет разрабатывать датчики и модули ИВК СУ ВКЛА с выпуском соответствующей технической документации	СК1
Б1.В.05	Бортовые датчики и системы преобразования информации воздушно-космических летательных аппаратов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
СК-1.6	Владеет навыками проектирования датчиков и модулей ИВК СУ ВКЛА, в т.ч. с применением современных САПР	СК1
Б1.В.05	Бортовые датчики и системы преобразования информации воздушно-космических летательных аппаратов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
СК-1.7	Знает: принципы и особенности построения программных модулей СУ ВКЛА	СК1
Б1.В.23	Программно-алгоритмическое обеспечение систем управления воздушно-космическими летательными аппаратами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
СК-1.8	Умеет: разрабатывать алгоритмы и программы для отдельных задач СУ ВКЛА	СК1
Б1.В.23	Программно-алгоритмическое обеспечение систем управления воздушно-космическими летательными аппаратами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
СК-2	Способен проектировать подсистемы связи и телеметрии СУ ВКЛА	СК
СК-2.1	Знает физические явления и процессы, происходящие в атмосфере Земли и ближнем космосе, влияющие на работу подсистем связи и телеметрии СУ ВКЛА	СК2
Б1.В.18	Физика атмосферы Земли и ближнего космоса	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
СК-2.2	Знает принципы построения и состав подсистем связи и телеметрии СУ ВКЛА	СК2
Б1.В.24	Подсистемы связи и телеметрии систем управления воздушно-космическими летательными аппаратами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
СК-2.3	Умеет генерировать проектные решения для различных функций, выполняемых подсистемами связи и телеметрии СУ ВКЛА	СК2
Б1.В.24	Подсистемы связи и телеметрии систем управления воздушно-космическими летательными аппаратами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
СК-2.4	Владеет навыками расчета и моделирования отдельных элементов подсистем связи и телеметрии СУ ВКЛА	СК2
Б1.В.24	Подсистемы связи и телеметрии систем управления воздушно-космическими летательными аппаратами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
СК-3	Способен применять при проектировании СУ ВКЛА технические решения с использованием элементов искусственного интеллекта	СК
СК-3.1	Знает - принципы построения и функционирования бортовых оперативно-советующих экспертных систем; - особенности формирования баз знаний для бортовых интеллектуальных систем.	СК3
Б1.В.22	Интеллектуализированные приборные комплексы систем управления воздушно-космическими летательными аппаратами	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
СК-3.2	Владеет навыками составления лингвистических формализованных описаний ситуации в среде и системе	СК3

	Б1.В.22	Интеллектуализированные приборные комплексы систем управления воздушно-космическими летательными аппаратами	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
СК-4		Способен планировать и проводить испытания бортовой аппаратуры ВКЛА	СК
СК-4.1		Знает: - условия работы и механизмы воздействия внешних факторов на бортовую аппаратуру ВКЛА в воздушной и космической средах: - общие подходы к планированию испытаний, методики испытаний бортовой аппаратуры ВКЛА.	СК4
	Б1.В.10	Испытания бортовой аппаратуры воздушно-космических летательных аппаратов	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
СК-4.2		Умеет: применять специальное испытательное оборудование для отдельных задач программы испытаний бортовой аппаратуры ВКЛА	СК4
	Б1.В.10	Испытания бортовой аппаратуры воздушно-космических летательных аппаратов	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-9		Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;	ОПК
ОПК-9.1		Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения в микропроцессорных устройствах;	ОПК9
	Б1.О.33	Микропроцессорная техника	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1660

Специальность: 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами
Квалификация выпускника - инженер

Специализация: Измерительно-вычислительные комплексы систем управления воздушно-космических летател
Срок обучения - 5 лет 6 месяцев

Год начала подготовки: 2022
Форма обучения - очная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
Б1	**Дисциплины (модули)**		**ОПК-1.1,ОПК-1.10,ОПК-1.11,ОПК-1.12,ОПК-1.13,ОПК-1.14,ОПК-1.15,ОПК-1.16,ОПК-1.17,ОПК-1.18,ОПК-1.19,ОПК-1.2,ОПК-1.20,ОПК-1.21,ОПК-1.22,ОПК-1.23,ОПК-1.24,ОПК-1.25,ОПК-1.26,ОПК-1.27,ОПК-1.28,ОПК-1.29,ОПК-1.3,ОПК-1.30,ОПК-1.31,ОПК-1.33,ОПК-1.34,ОПК-1.35,ОПК-1.36,ОПК-1.37,ОПК-1.38,ОПК-1.39,ОПК-1.4,ОПК-1.40,ОПК-1.41,ОПК-1.42,ОПК-1.43,ОПК-1.44,ОПК-1.5,ОПК-1.6,ОПК-1.7,ОПК-1.8,ОПК-1.9,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.5,ОПК-3.1,ОПК-4.1,ОПК-4.11,ОПК-4.12,ОПК-4.13,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-4.4,ОПК-4.5,ОПК-4.6,ОПК-4.7,ОПК-4.8,ОПК-4.9,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-5.4,ОПК-5.5,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ОПК-6.4,ОПК-6.5,ОПК-6.6,ОПК-6.8,ОПК-6.9,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-7.4,ОПК-7.5,ОПК-7.6,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-8.4,ОПК-9.1,ПК-1.1,ПК-1.10,ПК-1.11,ПК-1.12,ПК-1.13,ПК-1.14,ПК-1.15,ПК-1.17,ПК-1.18,ПК-1.19,ПК-1.2,ПК-1.20,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-1.7,ПК-1.8,ПК-1.9,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-2.5,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-5.1,ПК-5.10,ПК-5.11,ПК-5.12,ПК-5.13,ПК-5.14,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.4,ПК-5.5,ПК-5.6,ПК-5.7,ПК-5.8,ПК-5.9,ПК-6.1,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3,ПК-9.4,СК-1.1,СК-1.2,СК-1.3,СК-1.4,СК-1.5,СК-1.6,СК-1.7,СК-1.8,СК-2.1,СК-2.2,СК-2.3,СК-2.4,СК-3.1,СК-3.2,СК-4.1,СК-4.2,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,УК-11.1,УК-11.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-4.4,УК-4.5,УК-4.6,УК-4.7,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2**
Б1.О	**Базовые**		**ОПК-1.1,ОПК-1.10,ОПК-1.11,ОПК-1.12,ОПК-1.13,ОПК-1.14,ОПК-1.15,ОПК-1.16,ОПК-1.17,ОПК-1.18,ОПК-1.19,ОПК-1.2,ОПК-1.20,ОПК-1.21,ОПК-1.22,ОПК-1.23,ОПК-1.24,ОПК-1.25,ОПК-1.26,ОПК-1.27,ОПК-1.28,ОПК-1.29,ОПК-1.3,ОПК-1.30,ОПК-1.31,ОПК-1.33,ОПК-1.34,ОПК-1.35,ОПК-1.36,ОПК-1.37,ОПК-1.38,ОПК-1.39,ОПК-1.4,ОПК-1.40,ОПК-1.41,ОПК-1.42,ОПК-1.43,ОПК-1.44,ОПК-1.5,ОПК-1.6,ОПК-1.7,ОПК-1.8,ОПК-1.9,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.5,ОПК-3.1,ОПК-4.1,ОПК-4.11,ОПК-4.12,ОПК-4.13,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-4.4,ОПК-4.5,ОПК-4.6,ОПК-4.7,ОПК-4.8,ОПК-4.9,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-5.4,ОПК-5.5,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ОПК-6.4,ОПК-6.5,ОПК-6.6,ОПК-6.8,ОПК-6.9,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-7.4,ОПК-7.5,ОПК-7.6,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-8.4,ОПК-9.1,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,УК-11.1,УК-11.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-4.4,УК-4.5,УК-4.6,УК-4.7,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2**
Б1.О.01	История	3861	УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3
Б1.О.02	Философия	3861	УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3
Б1.О.03	Иностранный язык	3861	УК-4.5,УК-4.6,УК-4.7
Б1.О.04	Правоведение	3861	ОПК-4.7,ОПК-4.8,ОПК-4.9,УК-11.1,УК-11.2
Б1.О.05	Экономика	3861	ОПК-4.1,ОПК-4.2,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3
Б1.О.06	Дифференциальные уравнения	3861	ОПК-1.33,ОПК-1.34,ОПК-1.35
Б1.О.07	Математический анализ	3861	ОПК-1.36,ОПК-1.37
Б1.О.08	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	3861	ОПК-1.38,ОПК-1.39
Б1.О.09	Теория вероятностей и математическая статистика	3861	ОПК-1.40,ОПК-1.41,ОПК-1.42
Б1.О.10	Физика	3861	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3
Б1.О.11	Химия	3861	ОПК-1.43,ОПК-1.44
Б1.О.12	Информатика	3861	ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3
Б1.О.13	Экология	3861	ОПК-4.3
Б1.О.14	Инженерная и компьютерная графика	3861	ОПК-1.4,ОПК-1.5,ОПК-1.6
Б1.О.15	Материаловедение	3861	ОПК-1.7,ОПК-1.8,ОПК-1.9
Б1.О.16	Прикладные пакеты моделирования процессов и систем	3371	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3
Б1.О.17	Теоретические основы электротехники	3371	ОПК-1.13,ОПК-1.14
Б1.О.18	Основы теории управления	3371	ОПК-1.20,ОПК-1.21,ОПК-1.22
Б1.О.19	Основы радиотехники	3371	ОПК-1.18,ОПК-1.19
Б1.О.20	Безопасность жизнедеятельности	3861	УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3
Б1.О.21	Системы управления летательными аппаратами	3371	ОПК-6.3,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-7.3
Б1.О.22	Электроника	3371	ОПК-1.15,ОПК-1.16,ОПК-1.17
Б1.О.23	Физическая культура и спорт	3861	УК-7.1,УК-7.2
Б1.О.24	Социология	3861	ОПК-4.11,ОПК-4.12,ОПК-4.13
Б1.О.25	Психология и педагогика	3861	ОПК-4.4,ОПК-4.5,ОПК-4.6,УК-9.1,УК-9.2
Б1.О.26	Физические основы получения информации	3371	ОПК-1.23,ОПК-1.24,ОПК-1.25
Б1.О.27	Теоретические основы проектирования измерительно-вычислительных комплексов	3371	ОПК-5.4,ОПК-5.5,ОПК-6.4,ОПК-6.5,ОПК-6.6,ОПК-7.4,ОПК-7.5,ОПК-7.6,ОПК-8.3,ОПК-8.4
Б1.О.28	Прикладная механика	3861	ОПК-1.10,ОПК-1.11,ОПК-1.12
Б1.О.29	Русский язык и культура речи	3861	УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-4.4
Б1.О.30	Основы метрологии и измерительной техники	3371	ОПК-1.29,ОПК-1.30,ОПК-1.31
Б1.О.31	Проектирование приборов и систем	3371	ОПК-3.1,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,ОПК-6.8,ОПК-6.9,ОПК-2.5
Б1.О.32	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	3861	УК-7.1,УК-7.2
Б1.О.33	Микропроцессорная техника	3371	ОПК-9.1,ОПК-1.26,ОПК-1.27,ОПК-1.28
Б1.О.34	Основы авиации	3371	ОПК-6.1,ОПК-6.2
Б1.О.35	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3861	УК-4.5,УК-4.6,УК-4.7
Б1.В	**Вариативные**		**ПК-1.1,ПК-1.10,ПК-1.11,ПК-1.12,ПК-1.13,ПК-1.14,ПК-1.15,ПК-1.17,ПК-1.18,ПК-1.19,ПК-1.2,ПК-1.20,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-1.7,ПК-1.8,ПК-1.9,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-2.5,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-5.1,ПК-5.10,ПК-5.11,ПК-5.12,ПК-5.13,ПК-5.14,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.4,ПК-5.5,ПК-5.6,ПК-5.7,ПК-5.8,ПК-5.9,ПК-6.1,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3,ПК-9.4,СК-1.1,СК-1.2,СК-1.3,СК-1.4,СК-1.5,СК-1.6,СК-1.7,СК-1.8,СК-2.1,СК-2.2,СК-2.3,СК-2.4,СК-3.1,СК-3.2,СК-4.1,СК-4.2,УК-1.2,УК-1.3,УК-6.1,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3**
Б1.В.01	Системы автоматизированного проектирования	3371	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.02	Пилотажно-навигационные системы и управление воздушным движением	3371	ПК-1.7,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-10.1
Б1.В.03	Организация и планирование производства аэрокосмической техники	3541	ПК-3.1
Б1.В.04	Исполнительные устройства систем управления летательных аппаратов	3371	ПК-1.10,ПК-1.11,ПК-10.1
Б1.В.05	Бортовые датчики и системы преобразования информации воздушно-космических летательных аппаратов	3371	СК-1.4,СК-1.5,СК-1.6,ПК-6.1
Б1.В.06	Системы отображения и регистрации информации	3371	ПК-1.8,ПК-1.9,ПК-10.1
Б1.В.07	Информационные сети и интерфейсы измерительно-вычислительных комплексов	3371	ПК-1.3,ПК-1.4
Б1.В.08	Навигация воздушно-космических летательных аппаратов	3371	СК-1.2,СК-1.3
Б1.В.09	Испытания систем управления летательных аппаратов	3371	ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-7.1,ПК-8.3,ПК-10.1
Б1.В.10	Испытания бортовой аппаратуры воздушно-космических летательных аппаратов	3371	СК-4.1,СК-4.2,ПК-7.1,ПК-8.3
Б1.В.11	Введение в специальность	3371	УК-6.1
Б1.В.12	Оказание доврачебной помощи при авариях и ЧС	3861	УК-8.2,УК-8.1,УК-8.3
Б1.В.13	Компьютерные сети	3371	ПК-1.13,ПК-1.14,ПК-1.15
Б1.В.14	Программирование мобильных приложений	3371	ПК-5.9,ПК-5.10,ПК-5.11
Б1.В.15	Основы искусственного интеллекта	3371	ПК-1.18,ПК-1.19,ПК-1.20
Б1.В.16	Патентоведение и авторское право	3371	УК-1.2,УК-1.3
Б1.В.17	История и концепции развития авиационной и ракетно-космической техники	3861	ПК-1.17
Б1.В.18	Физика атмосферы Земли и ближнего космоса	3371	СК-1.1,СК-2.1
Б1.В.19	Системы радионавигации	3371	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-10.1
Б1.В.20	Программирование на языках высокого уровня	3371	ПК-5.1,ПК-5.2,ПК-5.3
Б1.В.21	Теоретические основы преобразования сигналов	3371	ПК-1.5,ПК-1.6

Б1.В.22	Интеллектуализированные приборные комплексы систем управления воздушно-космическими летательными аппаратами	3371	ПК-1.12,СК-3.1,СК-3.2
Б1.В.23	Программно-алгоритмическое обеспечение систем управления воздушно-космическими летательными аппаратами	3371	СК-1.7,СК-1.8
Б1.В.24	Подсистемы связи и телеметрии систем управления воздушно-космическими летательными аппаратами	3371	СК-2.2,СК-2.3,СК-2.4
Б1.В.25	Технология авиационного приборостроения	3371	ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3
Б1.В.26	Источники электропитания	3351	ПК-2.4,ПК-2.5
Б1.В.27	Автоматизация измерений	3371	ПК-7.2,ПК-7.3
Б1.В.28	Компьютерные технологии	3371	ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6
Б1.В.29	Базы данных и базы знаний	3371	ПК-5.12,ПК-5.13,ПК-5.14
Б1.В.30	Эксплуатация авиационной техники	3371	ПК-9.3,ПК-9.4,ПК-10.2,ПК-10.3
Б1.В.ДВ.01.01	Микроконтроллеры и одноплатные компьютеры	3371	ПК-5.4,ПК-5.5
Б1.В.ДВ.01.02	Встраиваемые системы	3371	ПК-5.4,ПК-5.5
Б1.В.ДВ.02.01	Программные средства обработки изображений	3371	ПК-5.6,ПК-5.7,ПК-5.8
Б1.В.ДВ.02.02	Обработка изображений и распознавание образов	3371	ПК-5.6,ПК-5.7,ПК-5.8
Б2	**Практики**		**ОПК-1.32,ОПК-2.4,ОПК-3.2,ОПК-4.10,ОПК-5.6,ОПК-6.7,ПК-1.16,ПК-4.6,ПК-5.3,ПК-6.1,УК-1.1,УК-3.1,УК-6.1**
Б2.О	**Базовые**		**ОПК-1.32,ОПК-2.4,ОПК-3.2,ОПК-4.10,ОПК-5.6,ОПК-6.7,УК-1.1,УК-3.1,УК-6.1**
Б2.О.01	Производственная практика: Эксплуатационная практика (эксплуатационная практика)	3371	УК-1.1,УК-3.1,ОПК-3.2
Б2.О.02	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	3371	ОПК-1.32,ОПК-2.4,ОПК-4.10,ОПК-5.6,ОПК-6.7
Б2.О.03	Учебная практика: Ознакомительная практика (ознакомительная практика)	3371	УК-6.1
Б2.В	**Вариативные**		**ПК-1.16,ПК-4.6,ПК-5.3,ПК-6.1**
Б2.В.01	Учебная практика: Проектно-конструкторская практика (проектно-конструкторская практика)	3371	ПК-1.16,ПК-4.6,ПК-5.3,ПК-6.1
Б3	**Государственная итоговая аттестация**		**ОПК-1.1,ОПК-1.10,ОПК-1.11,ОПК-1.12,ОПК-1.13,ОПК-1.14,ОПК-1.15,ОПК-1.16,ОПК-1.17,ОПК-1.18,ОПК-1.19,ОПК-1.2,ОПК-1.20,ОПК-1.21,ОПК-1.22,ОПК-1.23,ОПК-1.24,ОПК-1.25,ОПК-1.26,ОПК-1.27,ОПК-1.28,ОПК-1.29,ОПК-1.3,ОПК-1.30,ОПК-1.31,ОПК-1.32,ОПК-1.33,ОПК-1.34,ОПК-1.35,ОПК-1.36,ОПК-1.37,ОПК-1.38,ОПК-1.39,ОПК-1.4,ОПК-1.40,ОПК-1.41,ОПК-1.42,ОПК-1.43,ОПК-1.44,ОПК-1.5,ОПК-1.6,ОПК-1.7,ОПК-1.8,ОПК-1.9,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-4.1,ОПК-4.10,ОПК-4.11,ОПК-4.12,ОПК-4.13,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-4.4,ОПК-4.5,ОПК-4.6,ОПК-4.7,ОПК-4.8,ОПК-4.9,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-5.4,ОПК-5.5,ОПК-5.6,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ОПК-6.4,ОПК-6.5,ОПК-6.6,ОПК-6.7,ОПК-6.8,ОПК-6.9,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-7.4,ОПК-7.5,ОПК-7.6,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-8.4,ОПК-9.1,ПК-1.1,ПК-1.10,ПК-1.11,ПК-1.12,ПК-1.13,ПК-1.14,ПК-1.15,ПК-1.16,ПК-1.17,ПК-1.18,ПК-1.19,ПК-1.2,ПК-1.20,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-1.7,ПК-1.8,ПК-1.9,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-2.5,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-5.1,ПК-5.10,ПК-5.11,ПК-5.12,ПК-5.13,ПК-5.14,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.4,ПК-5.5,ПК-5.6,ПК-5.7,ПК-5.8,ПК-5.9,ПК-6.1,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3,ПК-9.4,СК-1.1,СК-1.2,СК-1.3,СК-1.4,СК-1.5,СК-1.6,СК-1.7,СК-1.8,СК-2.1,СК-2.2,СК-2.3,СК-2.4,СК-3.1,СК-3.2,СК-4.1,СК-4.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,УК-11.1,УК-11.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-3.1,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-4.4,УК-4.5,УК-4.6,УК-4.7,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2**
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3371	ОПК-1.1,ОПК-1.10,ОПК-1.11,ОПК-1.12,ОПК-1.13,ОПК-1.14,ОПК-1.15,ОПК-1.16,ОПК-1.17,ОПК-1.18,ОПК-1.19,ОПК-1.2,ОПК-1.20,ОПК-1.21,ОПК-1.22,ОПК-1.23,ОПК-1.24,ОПК-1.25,ОПК-1.26,ОПК-1.27,ОПК-1.28,ОПК-1.29,ОПК-1.3,ОПК-1.30,ОПК-1.31,ОПК-1.32,ОПК-1.33,ОПК-1.34,ОПК-1.35,ОПК-1.36,ОПК-1.37,ОПК-1.38,ОПК-1.39,ОПК-1.4,ОПК-1.40,ОПК-1.41,ОПК-1.42,ОПК-1.43,ОПК-1.44,ОПК-1.5,ОПК-1.6,ОПК-1.7,ОПК-1.8,ОПК-1.9,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-4.1,ОПК-4.10,ОПК-4.11,ОПК-4.12,ОПК-4.13,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-4.4,ОПК-4.5,ОПК-4.6,ОПК-4.7,ОПК-4.8,ОПК-4.9,ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3,ОПК-5.4,ОПК-5.5,ОПК-5.6,ОПК-6.1,ОПК-6.2,ОПК-6.3,ОПК-6.4,ОПК-6.5,ОПК-6.6,ОПК-6.7,ОПК-6.8,ОПК-6.9,ОПК-7.1,ОПК-7.2,ОПК-7.3,ОПК-7.4,ОПК-7.5,ОПК-7.6,ОПК-8.1,ОПК-8.2,ОПК-8.3,ОПК-8.4,ОПК-9.1,ПК-1.1,ПК-1.10,ПК-1.11,ПК-1.12,ПК-1.13,ПК-1.14,ПК-1.15,ПК-1.16,ПК-1.17,ПК-1.18,ПК-1.19,ПК-1.2,ПК-1.20,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-1.6,ПК-1.7,ПК-1.8,ПК-1.9,ПК-10.1,ПК-10.2,ПК-10.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-2.5,ПК-3.1,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,ПК-4.6,ПК-5.1,ПК-5.10,ПК-5.11,ПК-5.12,ПК-5.13,ПК-5.14,ПК-5.2,ПК-5.3,ПК-5.4,ПК-5.5,ПК-5.6,ПК-5.7,ПК-5.8,ПК-5.9,ПК-6.1,ПК-7.1,ПК-7.2,ПК-7.3,ПК-8.1,ПК-8.2,ПК-8.3,ПК-9.1,ПК-9.2,ПК-9.3,ПК-9.4,СК-1.1,СК-1.2,СК-1.3,СК-1.4,СК-1.5,СК-1.6,СК-1.7,СК-1.8,СК-2.1,СК-2.2,СК-2.3,СК-2.4,СК-3.1,СК-3.2,СК-4.1,СК-4.2,УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-10.1,УК-10.2,УК-10.3,УК-11.1,УК-11.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-3.1,УК-4.1,УК-4.2,УК-4.3,УК-4.4,УК-4.5,УК-4.6,УК-4.7,УК-5.1,УК-5.2,УК-5.3,УК-6.1,УК-6.2,УК-7.1,УК-7.2,УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3,УК-9.1,УК-9.2
ФТД	**Факультативы**		**УК-6.2**
ФТД.01	Введение в авиамоделизм	3371	УК-6.2
ФТД.02	Основы web-дизайна	3371	УК-6.2