

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПКС-1; ПКС-2
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6
Б1.О.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.02	Технический иностранный язык	УК-4
Б1.О.03	История (история России, всеобщая история)	УК-5; УК-6
Б1.О.04	Математика	УК-1; УК-2; ОПК-3
Б1.О.05	Начертательная геометрия и компьютерная графика	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.06	Метрология и стандартизация	УК-2; УК-6; ОПК-6
Б1.О.07	Цифровая культура	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.08	Технико-экономическое обоснование проектов	УК-2; УК-9
Б1.О.09	Теория решения изобретательских задач	УК-1; УК-2; ОПК-3
Б1.О.10	Проектная деятельность	УК-2; УК-3; УК-4; УК-6
Б1.О.11	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.12	Физика	УК-1; УК-2; ОПК-3
Б1.О.13	Теоретическая механика	УК-2; ОПК-5
Б1.О.14	Сопrotивление материалов	УК-2; ОПК-5
Б1.О.15	Программирование	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.16	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.17	Философия	УК-5; УК-6
Б1.О.18	Технологическое предпринимательство	УК-2; УК-9
Б1.О.19	Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности	УК-2; УК-6; УК-10
Б1.О.20	Химия	ОПК-3
Б1.О.21	Электрические машины	ОПК-4
Б1.О.22	Теоретические основы электротехники	ОПК-4; ОПК-6
Б1.О.23	Электрические и электронные аппараты	ОПК-4
Б1.О.24	Электротехническое и конструкционное материаловедение	ОПК-5
Б1.О.25	Информационно-измерительная техника и электроника	ОПК-6
Б1.О.26	Специальные разделы электротехники	ОПК-4
Б1.О.27	Системы искусственного интеллекта	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.ДВ.01	Общеуниверситетский блок элективных дисциплин по тематике "Поведение человека"	
Б1.О.ДВ.01.01	Основы ораторского искусства	УК-4
Б1.О.ДВ.01.02	Стресс-менеджмент	УК-6; УК-8
Б1.О.ДВ.01.03	Профессиональная и деловая этика	УК-3; УК-5
Б1.О.ДВ.01.04	Тайм-менеджмент	УК-6
Б1.О.ДВ.01.05	Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде	УК-3; УК-5

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.ДВ.01.06	Человек в науке: история технических изобретений	УК-5; УК-6
Б1.О.ДВ.01.07	Основы российского и международного права	УК-2
Б1.О.ДВ.01.08	Защитное вождение	УК-8
Б1.О.ДВ.01.09	Основы финансовой грамотности	УК-2
Б1.О.ДВ.01.10	Здоровьесберегающие технологии	УК-6; УК-7
Б1.О.ДВ.01.11	Ценность клиентского опыта	УК-3; УК-4
Б1.О.ДВ.01.12	Модель личного здоровьесберегающего поведения	УК-6; УК-7
Б1.О.ДВ.01.13	Законы коммуникации: диалог лидера	УК-4
Б1.О.ДВ.01.14	Законы коммуникации: говорим о бизнес-идее	УК-3; УК-4
Б1.О.ДВ.01.15	Личностное развитие	УК-6
Б1.О.ДВ.01.16	Экономика выбора и принятия решений	УК-2
Б1.О.ДВ.01.17	Политико-правовая компетентность личности	УК-2; УК-5
Б1.О.ДВ.01.18	Правовой статус личности в современном мире	УК-2; УК-5
Б1.О.ДВ.01.19	Искусство публичных выступлений на английском языке	УК-4
Б1.О.ДВ.01.20	Крауд-технологии в системе "зеленой" экономики	УК-2
Б1.О.ДВ.01.21	Право в проектной деятельности: Foresight	УК-2; УК-8
Б1.О.ДВ.01.22	Техника эффективной коммуникации	УК-4
Б1.О.ДВ.01.23	Ведение переговоров	УК-4
Б1.О.ДВ.02	Общеуниверситетский блок элективных дисциплин по тематике "Системное мышление"	
Б1.О.ДВ.02.01	Эффективная презентация на английском языке	УК-4
Б1.О.ДВ.02.02	Прикладные статистические методы и модели в деvelopeмента	УК-1
Б1.О.ДВ.02.03	Практическое системное мышление	УК-1
Б1.О.ДВ.02.04	Системный анализ	УК-1; УК-2
Б1.О.ДВ.02.05	Методы управления качеством	УК-2; УК-3
Б1.О.ДВ.03	Общеуниверситетский блок элективных дисциплин по тематике "Цифровая инженерия"	
Б1.О.ДВ.03.01	Прототипирование	УК-1; УК-2
Б1.О.ДВ.03.02	Компьютерный инжиниринг CAE	УК-1; УК-2
Б1.О.ДВ.03.03	Численное моделирование физических полей	УК-1; УК-2
Б1.О.ДВ.03.04	Компьютерное зрение в решении инженерных задач	УК-1; УК-2
Б1.О.ДВ.03.05	Инновационная промышленная архитектура	УК-1; УК-2
Б1.О.ДВ.03.06	Обратный инжиниринг деталей и машин	УК-1; УК-2
Б1.О.ДВ.03.07	Прототипирование промышленных объектов	УК-1; УК-2
Б1.О.ДВ.03.08	CAD, CAM, CAE для систем прототипирования	УК-1; УК-2
Б1.О.ДВ.03.09	Python анализ данных: введение	УК-1; УК-2
Б1.О.ДВ.03.10	Инженерный дизайн	УК-1; УК-2
Б1.О.ДВ.03.11	Программирование CAM	УК-1; УК-2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-7; УК-8; ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту:	УК-7
Б1.В.01.01	Общая физическая подготовка	УК-7
Б1.В.01.02	Прикладная физическая культура	УК-7
Б1.В.01.03	Адаптивная физическая культура	УК-7
Б1.В.02	Электробезопасность	УК-8; ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.03	Теория автоматического управления в электрических системах	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.04	Общая энергетика	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.05	Микропроцессорные системы	ПКС-2
Б1.В.06	Электрический привод	ПКС-1
Б1.В.07	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.08	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.09	Электроснабжение	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.10	Основы эксплуатации систем электроснабжения	ПКС-2
Б1.В.11	Надежность электроснабжения	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.12	Проектирование и конструирование систем электроснабжения	ПКС-1
Б1.В.13	Электропривод в нефтегазовой отрасли	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.14	Электроэнергетические системы и сети	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.15	Электрическая часть электростанций и подстанций	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.16	Энергоснабжение	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.17	Приемники и потребители электрической энергии систем электроснабжения	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.18	Математические задачи в электроэнергетике	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.19	Переходные процессы	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.20	Режимы работы систем электроснабжения	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.21	Энергосбережение в системах электроснабжения	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДВ.1)	
Б1.В.ДВ.01.01	Прототипирование и аддитивное производство	УК-1; УК-2; ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.ДВ.01.01.01	Цифровой профиль объектов	УК-1; УК-2; ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.ДВ.01.01.02	Технологии имитационного моделирования	УК-1; УК-2; ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.ДВ.01.01.03	Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве	УК-1; УК-2; ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.ДВ.01.01.04	Master-модели в промышленности	УК-1; УК-2; ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.ДВ.01.02	Электропривод и автоматика	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.ДВ.01.02.01	Промышленная электроника	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.ДВ.01.02.02	Элементы систем автоматики	ПКС-1; ПКС-2

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.02.03	Системы управления электроприводов	ПКС-1; ПКС-2
Б1.В.ДВ.01.02.04	Возобновляемые источники энергии	ПКС-1; ПКС-2
Б2	Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6; ПКС-1; ПКС-2
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6
Б2.О.01	Учебная практика	ОПК-1; ОПК-2
Б2.О.01.01(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением	ОПК-1; ОПК-2
Б2.О.02	Производственная практика	ОПК-4; ОПК-6
Б2.О.02.01(П)	Проектная практика	ОПК-4; ОПК-6
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПКС-1; ПКС-2
Б2.В.01	Производственная практика	ПКС-1; ПКС-2
Б2.В.01.01(П)	Эксплуатационная практика	ПКС-1; ПКС-2
Б2.В.01.02(Пд)	Преддипломная практика	ПКС-1; ПКС-2
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПКС-1; ПКС-2
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ПКС-1; ПКС-2
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПКС-1; ПКС-2
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-5; УК-6; ОПК-1
ФТД.01	Методология научного творчества	УК-5; УК-6
ФТД.02	Прикладные программные продукты	ОПК-1

	Итого						Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.							
				Мин.	Макс.	Факт					
Итого (с факультативами)				180		242	48	48	47	50	49
Итого по ОП (без факультативов)				178		240	48	48	47	49	48
Дисциплины (модули)	59%	41%	13.7%	160		213	48	45	41	43	36
Обязательная часть						126	48	42	18	12	6
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						87		3	23	31	30
Практика	50%	50%	0%	12		18		3	6	6	3
Обязательная часть						9		3	6		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						9				6	3
Государственная итоговая аттестация				6		9					9
Факультативные дисциплины				2	10	2				1	1
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы					42	40.4	47.8	39.1	41.9	40.6
	в период гос. экзаменов										54
Контактная работа (акад.час/год)	обязательная					193.2	196	198	194	200	178
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					958	196	198	194	196	174
	в том числе по элект. дисц. по ф.к.					10		10			
	Блок Б2					46		30	4	4	8
	Блок Б3					16					16
	Блок ФТД					8				4	4
	Итого по всем блокам					1028	196	228	198	204	202
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						8	7	4	7	10
	ЗАЧЕТ (За)						9	8	11	7	
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)							1	1	1	1
	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)								2		
	КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								1	1	3
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)						16	14	10	11	7
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					37.14%					
Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						56.2%					
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						11.98%					

