

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДВГУПС

План одобрен Учёным советом вуза
Протокол № 9 от 05.05.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.02

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Автоматизация и цифровое управление электротехническими комплексами
Кафедра: (к602) ЭтЭЭм
Институт: электроэнергетический

Квалификация: бакалавр
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4 г.
Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский
технологический
эксплуатационный

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025
Учебный год 2025-2026
Образовательный стандарт (ФГОС) № 144 от 28.02.2018

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе Пляскин А.К.
Начальник учебно-методического управления Гарлицкий Е.И.
Директор института Соколов П.В.
Заведующий кафедрой Скорик В.Г.



УТВЕРЖДАЮ

Председатель Ученого совета, ректор

Буровцев В.В.

12.05.2025

Календарный учебный график

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

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	18	17	35	18	17	35	18	17	35	18	8 5/6	26 5/6	131 5/6
Э	Экзаменационные сессии	2 4/6	3 2/6	6	2 4/6	3 2/6	6	2 4/6	3 2/6	6	2 4/6	2	4 4/6	22 4/6
У	Учебная практика		2	2		2	2							4
П	Производственная практика								2	2		2	2	4
Пд	Преддипломная практика											3 2/6	3 2/6	3 2/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К	Каникулы	1	6	7	1	6	7	1	6	7	1	8 1/6	9 1/6	30 1/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	8 (48 дн)
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	208

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.01	История России	
Б1.О.08	Информатика	
Б1.О.09	Высшая математика	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
Б1.В.03	Управление проектами в профессиональной деятельности	
Б1.В.04	Правоведение	
Б1.В.05	Экономика в профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.В.02	Социальная психология	
Б1.В.03	Управление проектами в профессиональной деятельности	
Б2.О.01(У)	Профилирующая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК
Б1.О.02	Иностранный язык	
Б1.В.01	Деловой русский язык в сфере профессиональной коммуникации	
Б1.В.06	Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.01	История России	
Б1.О.03	Философия	
Б1.В.09	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
Б1.В.02	Социальная психология	
Б1.В.07	Тайм-менеджмент	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	
Б1.В.08	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	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
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.14	Электробезопасность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.О.25	Энергосбережение и энергоаудит	
Б1.В.03	Управление проектами в профессиональной деятельности	
Б1.В.05	Экономика в профессиональной деятельности	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
Б1.В.03	Управление проектами в профессиональной деятельности	
Б1.В.04	Правоведение	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.07	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.08	Информатика	
Б1.О.31	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
Б1.О.07	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.08	Информатика	
Б1.О.31	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК
Б1.О.09	Высшая математика	
Б1.О.10	Физика	
Б1.О.13	Основы электроники	
Б1.О.17	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.21	Теория автоматического управления	
Б1.О.31	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК
Б1.О.11	Теоретические основы электротехники	
Б1.О.16	Информационно-измерительная техника	
Б1.О.18	Электрические машины	
Б1.О.20	Общая энергетика	
Б1.О.22	Силовая электронная техника и преобразователи	
Б1.О.31	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	
Б2.О.01(У)	Профилирующая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.06	Материаловедение	
Б1.О.31	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.06	Материаловедение	
Б1.О.17	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.31	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способен участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	ПК
Б1.О.23	Проектирование систем промышленной автоматизации	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.29	Автоматизированный электропривод типовых промышленных установок	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен обрабатывать результаты экспериментов	ПК
Б1.О.12	Электротехническое материаловедение	
Б1.О.19	Микропроцессорные системы управления	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: технологический		
ПК-3	Готов определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	ПК
Б1.О.15	Электрический привод	
Б1.О.18	Электрические машины	
Б1.О.23	Проектирование систем промышленной автоматизации	
Б1.О.25	Энергосбережение и энергоаудит	
Б1.В.ДВ.02.01	Основы монтажа и схемотехники	
Б1.В.ДВ.02.02	Выполнение работ по профессии рабочего	
Б2.О.01(У)	Профилирующая практика	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности, готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	ПК
Б1.О.15	Электрический привод	
Б1.О.21	Теория автоматического управления	
Б1.О.23	Проектирование систем промышленной автоматизации	
Б1.О.24	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	
Б1.О.27	Надежность и диагностика электрооборудования	
Б1.О.31	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	
Б1.О.32	Промышленная электроника	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы промышленной робототехники	
Б1.В.ДВ.01.02	Программирование и алгоритмизация технологических процессов	
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	ПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.12	Электротехническое материаловедение	
Б1.О.16	Информационно-измерительная техника	
Б1.О.17	Метрология, стандартизация и сертификация	
Б1.О.19	Микропроцессорные системы управления	
Б1.О.26	Системы управления электроприводами	
Б1.О.28	Системы автоматического управления технологическими процессами	
Б1.О.29	Автоматизированный электропривод типовых промышленных установок	
Б1.О.32	Промышленная электроника	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный		
ПК-8	Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования, вести деятельность по обеспечению технического обслуживания, профилактического контроля и ремонта с заменой оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом с использованием правил техники безопасности	ПК
Б1.О.14	Электробезопасность	
Б1.О.24	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	
Б1.О.27	Надежность и диагностика электрооборудования	
Б1.О.30	Техническое обслуживание и ремонт устройств электропривода	
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

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 ; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-8
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; УК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4 ; ОПК-5 ; ОПК-6 ; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-8
Б1.О.01	История России	УК-1; УК-5
Б1.О.02	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.03	Философия	УК-5
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.06	Материаловедение	ОПК-5 ; ОПК-6
Б1.О.07	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.08	Информатика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.09	Высшая математика	УК-1; ОПК-3
Б1.О.10	Физика	ОПК-3
Б1.О.11	Теоретические основы электротехники	ОПК-4
Б1.О.12	Электротехническое материаловедение	ПК-2; ПК-5
Б1.О.13	Основы электроники	ОПК-3
Б1.О.14	Электробезопасность	УК-8; ПК-8
Б1.О.15	Электрический привод	ПК-3; ПК-4
Б1.О.16	Информационно-измерительная техника	ОПК-4 ; ПК-5
Б1.О.17	Метрология, стандартизация и сертификация	ОПК-3; ОПК-6 ; ПК-5
Б1.О.18	Электрические машины	ОПК-4 ; ПК-3
Б1.О.19	Микропроцессорные системы управления	ПК-2; ПК-5
Б1.О.20	Общая энергетика	ОПК-4
Б1.О.21	Теория автоматического управления	ОПК-3; ПК-4
Б1.О.22	Силовая электронная техника и преобразователи	ОПК-4
Б1.О.23	Проектирование систем промышленной автоматизации	ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.О.24	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	ПК-4; ПК-8
Б1.О.25	Энергосбережение и энергоаудит	УК-9; ПК-3
Б1.О.26	Системы управления электроприводами	ПК-5
Б1.О.27	Надежность и диагностика электрооборудования	ПК-4; ПК-8
Б1.О.28	Системы автоматического управления технологическими процессами	ПК-5
Б1.О.29	Автоматизированный электропривод типовых промышленных установок	ПК-1; ПК-5
Б1.О.30	Техническое обслуживание и ремонт устройств электропривода	ПК-8
Б1.О.31	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4 ; ОПК-5 ; ОПК-6 ; ПК-4

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.32	Промышленная электроника	ПК-4; ПК-5
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-9; УК-10; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Деловой русский язык в сфере профессиональной коммуникации	УК-4
Б1.В.02	Социальная психология	УК-3; УК-6
Б1.В.03	Управление проектами в профессиональной деятельности	УК-2; УК-3; УК-9; УК-10
Б1.В.04	Правоведение	УК-2; УК-10
Б1.В.05	Экономика в профессиональной деятельности	УК-2; УК-9
Б1.В.06	Иностранный язык в профессиональной сфере	УК-4
Б1.В.07	Тайм-менеджмент	УК-6
Б1.В.08	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.09	Основы российской государственности	УК-5
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ПК-4
Б1.В.ДВ.01.01	Основы промышленной робототехники	ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02	Программирование и алгоритмизация технологических процессов	ПК-4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Основы монтажа и схемотехники	ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Выполнение работ по профессии рабочего	ПК-3
Б2	Практика	УК-1; УК-3; УК-6; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4 ; ОПК-5 ; ОПК-6 ; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-8
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-3; УК-6; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4 ; ОПК-5 ; ОПК-6 ; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-8
Б2.О.01(У)	Профилирующая практика	УК-3; ОПК-4 ; ПК-3
Б2.О.02(П)	Эксплуатационная практика	УК-6; ОПК-5 ; ПК-3; ПК-5; ПК-8
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; ОПК-6 ; ПК-1; ПК-2
Б2.О.04(Пд)	Преддипломная практика	УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ПК-4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
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 ; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-8
Б3.01(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 ; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-8
ФТД	Факультативы	
ФТД.01	Дополнительные главы математики	
ФТД.02	Техника публичных выступлений и презентаций	
ФТД.03	Основы военной подготовки	
ФТД.04	Противодействие коррупции	
ФТД.05	Олимпиадная электротехника	

