

**УТВЕРЖДАЮ**

Э.А. Дмитриев

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

**13.03.02**

Направление подготовки "Электроэнергетика и электротехника"

Профиль "Электроснабжение"

<i>Квалификация: бакалавр</i>
<i>Форма обучения: очная форма</i>
<i>Срок обучения: 4 года</i>

*Год начала подготовки (по учебному плану) 2022 г.*

**СОГЛАСОВАНО**

*Начальник УМУ*

*Зав. кафедрой ЭМ*

*Декан факультета ФЭУ*

*Е.Е. Поздеева*

*А.В. Сериков*

*А.С. Гудим*

## Учебный план

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>24</b>	<b>29</b>	<b>0</b>	<b>197</b>	<b>7092</b>	<b>2992</b>	<b>1080</b>	<b>488</b>	<b>1060</b>	<b>3913</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>525</b>		
<b>Обязательная часть</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>134</b>	<b>4824</b>	<b>2080</b>	<b>676</b>	<b>392</b>	<b>720</b>	<b>2640</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>385</b>		
История (история России, всеобщая)	1					1	0	0	4	144	48	16	0	32	60	1		35	ОПК-1; УК-5	ИК
Информационные технологии	1					0	1	0	4	144	48	16	32	0	60	1		35	ОПК-1; УК-1	ПУРИС
Инженерная компьютерная графика		1				0	1	0	3	108	32	0	32	0	76				ОПК-1	ККИ
Средства автоматизированных вычислений		1				0	1	0	3	108	48	16	32	0	60				ОПК-2; ОПК-1	ЭПАПУ
Физическая культура и спорт			1			1	0	0	2	72	48	16	0	32	24				ОПК-1; УК-7	ФВС
Химия			1			1	0	0	3	108	48	16	16	16	60				ОПК-3	ХиХТ
Математика	3	1-2				3	3	0	12	432	192	80	0	80	236	1		35	ОПК-3	ПМ
Иностранный язык	4		1-3			4	0	0	9	324	128	16	0	80	192	1		35	ОПК-1; УК-4	ЛМК
Электротехнические материалы и элементы электронной техники	2					0	1	0	4	144	64	32	32	0	44	1		35	ОПК-5	ЭМ
Анализ процессов в технических системах	2					0	1	0	6	216	80	16	32	32	100	1		35	ОПК-2; ОПК-4	ЭМ
Электробезопасность и технология электромонтажных работ		2				0	1	0	3	108	64	32	32	0	44				ОПК-5	ЭМ
Физика	4		2-3			3	0	0	12	432	192	48	32	64	252	1		35	ОПК-3	ОФ
Электроника	3					0	1	0	4	144	64	16	16	16	60	1		35	ОПК-3	ПЭ
Теория вероятностей и математическая статистика			3			1	0	0	3	108	32	12	0	8	88				ОПК-3	ПМ
Метрология и технические измерения		3				0	1	0	3	108	48	12	16	0	80				ОПК-6	ЭМ
Техническая механика		3				0	1	0	3	108	48	12	8	8	80				ОПК-3	АС
Теоретические основы электротехники	4	3				0	2	0	9	324	144	32	16	48	192	1		35	ОПК-3	ЭМ
Философия		4				1	0	0	3	108	32	8	0	8	92				УК-5; ОПК-1; УК-1	ИК
Безопасность жизнедеятельности		4				1	0	0	3	108	48	8	0	8	92				ОПК-1; УК-8	КТБ
Измерение, испытание и монтаж электрооборудования		4				0	1	0	5	180	64	16	0	32	132				ОПК-6	ЭМ

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка											Комп.	Каф.
	Экз	ЗаЧО	ЗаЧ	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль			
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.							
Техника высоких напряжений	5					1	0	0	5	180	64	32	0	32	80	1		35	ОПК-5	ЭМ	
Надежность и качество электроснабжения			5			0	1	0	3	108	80	32	0	48	28				ОПК-3	ЭМ	
Основы промышленной автоматики		5				0	1	0	4	144	64	32	32	0	80				ОПК-1	ЭПАПУ	
Режимы работы систем электроснабжения		6				0	1	0	5	180	80	32	0	48	100				ОПК-4	ЭМ	
Моделирование процессов в системах электроснабжения		7	6			0	2	0	10	360	160	64	0	96	200				ОПК-4	ЭМ	
Релейная защита и автоматика систем электроснабжения	7					0	1	0	6	216	96	32	32	32	84	1		35	ОПК-4	ЭМ	
Общая энергетика		7				0	1	0	3	108	64	32	32	0	44				ОПК-6	ЭМ	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>76</b>	<b>3064</b>	<b>1408</b>	<b>484</b>	<b>128</b>	<b>604</b>	<b>1657</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>175</b>			
Русский язык и культура речи			1			1	0	0	2	72	32	16	0	16	40				УК-4	ИК	
Введение в профессиональную деятельность			1			1	0	0	3	108	32	16	0	16	76				УК-6; УК-1	ПЭ	
Алгоритмы решения нестандартных задач			2			1	0	0	2	72	32	16	0	16	40				УК-2	УИПП	
Культурология			2			1	0	0	2	72	32	16	0	16	40				УК-5	ИК	
Правоведение			3			1	0	0	3	108	48	8	0	8	92				УК-2	ПЧП	
Экономика		4				1	0	0	3	108	48	8	0	8	92				УК-2; УК-9	ЭФБУ	
Системы электроснабжения	5-6	4			4,6	0	1	0	14	504	192	80	32	64	250	8		70	ПК-2	ЭМ	
Электрические машины	5			5		0	0	0	5	180	80	32	32	16	62	3		35	ПК-1	ЭМ	
Управление инновационными проектами		5				0	1	0	3	108	48	16	0	32	60				УК-2; УК-3	УИПП	
Энергосберегающие технологии в промышленности		5				0	1	0	3	108	48	16	0	32	60				УК-2	ЭПАПУ	
Электрические и электронные аппараты	6					0	1	0	4	144	64	32	32	0	44	1		35	ПК-1	ЭМ	
Электрические станции и подстанции		7	6		7	0	1	0	8	288	112	64	0	48	173	3			ПК-1	ЭМ	
Энергетические комплексы на базе возобновляемых источников			7			0	1	0	3	108	48	32	0	16	60				ПК-1	ЭМ	

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗачО	Зач	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Силовые источники систем электроснабжения		7				0	1	0	6	216	96	48	0	48	120				ПК-2	ЭМ
Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции			6			1	0	0	2	72	0	4	0	4	64				УК-10	ПЧП
<b>Дисциплины по выбору</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>796</b>	<b>496</b>	<b>80</b>	<b>32</b>	<b>264</b>	<b>384</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>35</b>		
<b>Выбор</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Теория и практика успешной коммуникации			2			1	0	0	3	108	48	16	0	32	60				УК-5; УК-6; УК-3	ППСР
Социально-психологические аспекты инклюзивного образования			2			1	0	0	3	108	48	16	0	32	60				УК-3; УК-6; УК-5	ППСР
<b>Выбор</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>64</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>35</b>		
Электрооборудование промышленности	6					0	1	0	5	180	64	32	32	0	80	1		35	ПК-2	ЭМ
Приемники и потребители электрической энергии	6					0	1	0	5	180	64	32	32	0	80	1		35	ПК-2	ЭМ
<b>Выбор</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>96</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>64</b>	<b>84</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Эксплуатация систем электроснабжения		6				1	0	0	5	180	96	32	0	64	84				ПК-1	ЭМ
Эксплуатация электрооборудования предприятий		6				1	0	0	5	180	96	32	0	64	84				ПК-1	ЭМ
<b>Выбор</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>328</b>	<b>288</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>168</b>	<b>160</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Прикладная физическая культура			2-7			0	0	0	0	328	288	0	0	168	160				УК-7	ФВС
Спортивные и подвижные игры			2-7			0	0	0	0	328	288	0	0	288	40				УК-7	ФВС
Фитнес-культура			2-7			0	0	0	0	328	288	0	0	288	40				УК-7	ФВС
<b>Блок 2. Практика</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>756</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>737</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
<b>Обязательная часть</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>106</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Учебная практика (ознакомительная практика)		8				0	0	0	3	108	0	0	0	0	106	2			УК-8; ОПК-4; ОПК-5	ЭМ
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>648</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>631</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Производственная практика (технологическая практика)		8				0	0	0	12	432	0	0	0	0	423	9			ПК-1; ПК-2; УК-8	ЭМ

Название	Формы контроля					Работы			Нагрузка										Комп.	Каф.
	Экз	ЗаЧО	ЗаЧ	КР	КП	КтР	РГР	Реф.	з.е.	Всего часов	Аудиторные часы				СРС	ИКР	КСР	Контроль		
											Ауд. всего	Лек.	Лаб.	Пр.						
Производственная практика (преддипломная практика)		8				0	0	0	6	216	0	0	0	0	208	8			ПК-2; УК-1; ПК-1	ЭМ
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>273</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>36</b>		
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена									3	108	0				70	2		36	ПК-2; УК-1; ПК-1; ОПК-6; УК-4; УК-5; УК-10; УК-3; УК-2; УК-7; УК-6; УК-8; УК-9	ЭМ
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы									6	216	0				203	13			ОПК-1; ОПК-4; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2	ЭМ
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>324</b>	<b>96</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>228</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
Тайм-менеджмент			2			1	0	0	3	108	32	16	0	16	76				УК-6	ММГУ
Технологии создания и продвижения сайтов			4			1	0	0	3	108	32	16	16	0	76				ОПК-1	ПУРИС
Технологии создания StartUp			6			1	0	0	3	108	32	16	0	16	76				УК-2	УИШП

## Справочник компетенций

Индекс	Содержание
<b>УК-1</b>	<b>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
УК-1.1	Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа
УК-1.2	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применяет системный подход для решения поставленных задач
УК-1.3	Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
Б1.В.02	Введение в профессиональную деятельность
Б1.О.02	Информационные технологии
Б1.О.18	Философия
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-2</b>	<b>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>
УК-2.1	Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
УК-2.2	Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализирует альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
УК-2.3	Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
Б1.В.03	Алгоритмы решения нестандартных задач
Б1.В.05	Правоведение
Б1.В.06	Экономика
Б1.В.09	Управление инновационными проектами
Б1.В.10	Энергосберегающие технологии в промышленности
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.03	Технологии создания StartUp
<b>УК-3</b>	<b>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>
УК-3.1	Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и деловой коммуникации, а также принципы командной работы
УК-3.2	Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; применяет основные нормы социального взаимодействия для самореализации и достижения личных и командных целей
УК-3.3	Имеет навыки командной работы, а также навыки успешного взаимодействия в различных сферах жизнедеятельности
Б1.В.09	Управление инновационными проектами
Б1.В.ДВ.01.01	Теория и практика успешной коммуникации

Индекс	Содержание
Б1.В.ДВ.01.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-4</b>	<b>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>
УК-4.1	Знает особенности устного и письменного общения на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
УК-4.2	Умеет применять различные методы делового общения на русском и иностранном языках как в устной, так и в письменной форме
УК-4.3	Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках
Б1.В.01	Русский язык и культура речи
Б1.О.08	Иностранный язык
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-5</b>	<b>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>
УК-5.1	Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте
УК-5.2	Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-5.3	Владеет навыками взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; а также навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Б1.В.04	Культурология
Б1.В.ДВ.01.01	Теория и практика успешной коммуникации
Б1.В.ДВ.01.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)
Б1.О.18	Философия
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-6</b>	<b>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
УК-6.1	Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда
УК-6.2	Умеет планировать свое рабочее и личное время; формулирует цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации
УК-6.3	Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования
Б1.В.02	Введение в профессиональную деятельность
Б1.В.ДВ.01.01	Теория и практика успешной коммуникации
Б1.В.ДВ.01.02	Социально-психологические аспекты инклюзивного образования

Индекс	Содержание
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ФТД.01	Тайм-менеджмент
<b>УК-7</b>	<b>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>
УК-7.1	Знает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, а также систему профилактики вредных привычек и формирования здорового образа и стиля жизни
УК-7.2	Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
УК-7.3	Владеет навыками поддержания здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Б1.В.ДВ.04.01	Прикладная физическая культура
Б1.В.ДВ.04.02	Спортивные и подвижные игры
Б1.В.ДВ.04.03	Фитнес-культура
Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-8</b>	<b>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</b>
УК-8.1	Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации, методы сохранения природной среды, факторы обеспечения устойчивого развития общества
УК-8.2	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; обеспечивать условия труда на рабочем месте; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
УК-8.3	Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Б1.О.19	Безопасность жизнедеятельности
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-9</b>	<b>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>
УК-9.1	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы личного экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами
УК-9.2	Умеет анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач
УК-9.3	Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач



Индекс	Содержание
Б1.В.06	Экономика
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>УК-10</b>	<b>Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</b>
УК-10.1	Знает сущность, причины, разновидности экстремизма и терроризма; сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; нормативно-правовые акты в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции
УК-10.2	Умеет выявлять признаки экстремизма и терроризма в различных информационных материалах; формулировать требования к антитеррористической защищенности объектов; анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии экстремизму, терроризму, коррупционному поведению
УК-10.3	Владеет навыками выявления причин, способствующих совершению преступлений экстремистской, террористической и коррупционной направленности, в том числе в профессиональной деятельности
Б1.В.15	Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>ОПК-1</b>	<b>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>
ОПК-1.1	Знает принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности
ОПК-1.2	Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-1.3	Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)
Б1.О.02	Информационные технологии
Б1.О.03	Инженерная компьютерная графика
Б1.О.04	Средства автоматизированных вычислений
Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Б1.О.08	Иностранный язык
Б1.О.18	Философия
Б1.О.19	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.23	Основы промышленной автоматике и робототехники
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.02	Технологии создания и продвижения сайтов
<b>ОПК-2</b>	<b>Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</b>
ОПК-2.1	Знает основные подходы к построению алгоритмов и языки программирования, применимые для написания компьютерных программ
ОПК-2.2	Умеет применять основные алгоритмические структуры для написания компьютерных программ, пригодных для практического применения
ОПК-2.3	Владеет навыками написания и отладки компьютерных программ, пригодных для практического применения
Б1.О.04	Средства автоматизированных вычислений
Б1.О.10	Анализ процессов в технических системах

Индекс	Содержание
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-3</b>	<b>Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</b>
ОПК-3.1	Знает фундаментальные законы природы, основные физические и математические законы
ОПК-3.2	Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера
ОПК-3.3	Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
Б1.О.06	Химия
Б1.О.07	Математика
Б1.О.12	Физика
Б1.О.13	Электроника
Б1.О.14	Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.О.16	Техническая механика
Б1.О.17	Теоретические основы электротехники
Б1.О.22	Надежность и качество электроснабжения
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-4</b>	<b>Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</b>
ОПК-4.1	Знает основные методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
ОПК-4.2	Умеет использовать методы анализа, моделирования и расчета электрических цепей и электрических машин
ОПК-4.3	Владеет навыками анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
Б1.О.10	Анализ процессов в технических системах
Б1.О.24	Режимы работы систем электроснабжения
Б1.О.25	Моделирование процессов в системах электроснабжения
Б1.О.26	Релейная защита и автоматика систем электроснабжения
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-5</b>	<b>Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности</b>
ОПК-5.1	Знает области применения, свойства, характеристики и методы исследования конструкционных и электротехнических материалов
ОПК-5.2	Умеет использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
ОПК-5.3	Владеет навыками расчета параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
Б1.О.09	Электротехнические материалы и элементы электронной техники
Б1.О.11	Электробезопасность и технология электромонтажных работ
Б1.О.21	Техника высоких напряжений
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Индекс	Содержание
<b>ОПК-6</b>	<b>Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</b>
ОПК-6.1	Знает методы и способы измерения электрических и неэлектрических величин
ОПК-6.2	Умеет выбирать средства измерения электрических и неэлектрических величин
ОПК-6.3	Владеет навыками обработки и оценки результатов погрешности измерений
Б1.О.15	Метрология и технические измерения
Б1.О.20	Измерение, испытание и монтаж электрооборудования
Б1.О.27	Общая энергетика
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-1</b>	<b>Способен к обоснованию планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций</b>
ПК-1.1	Знает нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по планированию, техническому обслуживанию и организации ремонта оборудования подстанции
ПК-1.2	Умеет планировать, проводить техническое обслуживание и организацию ремонта оборудования подстанции с использованием новых технологий
ПК-1.3	Владеет навыками формирования, подготовки и согласования проектов планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций на основании сведений об его отказах
Б1.В.08	Электрические машины
Б1.В.11	Электрические и электронные аппараты
Б1.В.12	Электрические станции и подстанции
Б1.В.13	Энергетические комплексы на базе возобновляемых источников
Б1.В.ДВ.03.01	Эксплуатация систем электроснабжения
Б1.В.ДВ.03.02	Эксплуатация электрооборудования предприятий
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-2</b>	<b>Способен к разработке нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</b>
ПК-2.1	Знает номенклатуру, требования и правила оформления нормативной, конструкторской, производственной, технологической и технической документации в части сопровождения планирования, технического обслуживания и организации ремонта оборудования подстанции
ПК-2.2	Умеет разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и организации ремонта оборудования подстанции с использованием новых технологий
ПК-2.3	Владеет навыками подготовки предложений и разработки нормативно-технической документации, направленными на повышение эффективности технического обслуживания и организации ремонта оборудования подстанции
Б1.В.07	Системы электроснабжения
Б1.В.14	Силовые источники систем электроснабжения
Б1.В.ДВ.02.01	Электрооборудование промышленности

Индекс	Содержание
Б1.В.ДВ.02.02	Приемники и потребители электрической энергии
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**Рабочий учебный план на 2022/2023 учебный год**

Курс - 1    Осенний семестр - 1

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
ИК	Русский язык и культура речи	32	16	0	16	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ПЭ	Введение в профессиональную деятельность	32	16	0	16	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ИК	История (история России, всеобщая история)	48	16	0	32	0	4	144	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ПУРИС	Информационные технологии	48	16	32	0	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ККИ	Инженерная компьютерная графика	32	0	32	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Средства автоматизированных вычислений	48	16	32	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ФВС	Физическая культура и спорт	48	16	0	32	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ХиХТ	Химия	48	16	16	16	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ПМ	Математика	64	32	0	32	0	4	0	0	144	0	0	1	1	0	0	0
ЛМК	Иностранный язык	32	0	0	32	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
<b>Итого:</b>		432	144	112	176	0	30	288	432	360	0	0	4	7	0	0	0

**Рабочий учебный план на 2022/2023 учебный год**

Курс - 1    Весенний семестр - 2

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
УИПП	Алгоритмы решения нестандартных задач	32	16	0	16	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ИК	Культурология	32	16	0	16	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ППСР	Теория и практика успешной коммуникации	48	16	0	32	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	64	0	0	64	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0
ПМ	Математика	64	32	0	32	0	4	0	0	144	0	0	1	1	0	0	0
ЛМК	Иностранный язык	32	0	0	32	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ЭМ	Электротехнические материалы и элементы электронной техники	64	32	32	0	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭМ	Анализ процессов в технических системах	80	16	32	32	0	6	216	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭМ	Электробезопасность и технология электромонтажных работ	64	32	32	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ОФ	Физика	64	16	16	32	0	4	0	144	0	0	0	0	1	0	0	0
ММГУ	Тайм-менеджмент (факультатив)	32	16	0	16	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
<b>Итого:</b>		576	192	112	272	0	33	360	648	252	0	0	4	7	0	0	0

**Рабочий учебный план на 2023/2024 учебный год**

Курс - 2    Осенний семестр - 3

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
ПЧП	Правоведение	16	8	0	8	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	4	0	0	4	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0
ПМ	Математика	32	16	0	16	0	4	144	0	0	0	0	1	1	0	0	0
ЛМК	Иностранный язык	16	8	0	8	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ТЭУ	Физика	40	16	8	16	0	4	0	144	0	0	0	0	1	0	0	0
ПЭ	Электроника	48	16	16	16	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ПМ	Теория вероятностей и математическая статистика	20	12	0	8	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
ЭМ	Метрология и технические измерения	28	12	16	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
АС	Техническая механика	28	12	8	8	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ЭМ	Теоретические основы электротехники	48	16	16	16	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
<b>Итого:</b>		280	116	64	100	0	30	288	504	360	0	0	5	5	0	0	0

**Рабочий учебный план на 2023/2024 учебный год**

Курс - 2    Весенний семестр - 4

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
ЭФБУ	Экономика	16	8	0	8	0	3	0	0	108	0	0	0	1	0	0	0
ЭМ	Системы электроснабжения	48	16	0	32	0	4	0	0	144	1	0	0	0	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	4	0	0	4	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0
ЛМК	Иностранный язык	16	8	0	8	0	3	108	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ТЭУ	Физика	40	16	8	16	0	4	144	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ЭМ	Теоретические основы электротехники	48	16	16	16	0	5	180	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ИК	Философия	16	8	0	8	0	3	0	0	108	0	0	0	1	0	0	0
КТБ	Безопасность жизнедеятельности	16	8	0	8	0	3	0	0	108	0	0	0	1	0	0	0
ЭМ	Измерение, испытание и монтаж электрооборудования	48	16	0	32	0	5	0	0	180	0	0	1	0	0	0	0
ПУРИС	Технологии создания и продвижения сайтов (факультатив)	32	16	16	0	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
<b>Итого:</b>		284	112	40	132	0	33	432	180	648	1	0	2	6	0	0	0



**Рабочий учебный план на 2024/2025 учебный год**

Курс - 3    Осенний семестр - 5

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
ЭМ	Системы электроснабжения	64	32	32	0	0	5	180	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭМ	Электрические машины	80	32	32	16	0	5	180	0	0	0	1	0	0	0	0	0
УИПП	Управление инновационными проектами	48	16	0	32	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Энергосберегающие технологии в промышленности	48	16	0	32	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	32	0	0	32	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0
ЭМ	Техника высоких напряжений	64	32	0	32	0	5	180	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ЭМ	Надежность и качество электроснабжения	80	32	0	48	0	3	0	108	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭПАПУ	Основы промышленной автоматики и робототехники	64	32	32	0	0	4	0	0	144	0	0	1	0	0	0	0
<b>Итого:</b>		480	192	96	192	0	28	540	144	360	0	1	5	1	0	0	0

**Рабочий учебный план на 2024/2025 учебный год**

Курс - 3    Весенний семестр - 6

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
ЭМ	Системы электроснабжения	64	32	0	32	0	5	180	0	0	1	0	0	0	0	0	0
ЭМ	Электрические и электронные аппараты	64	32	32	0	0	4	144	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭМ	Электрические станции и подстанции	48	32	0	16	0	3	0	108	0	0	0	1	0	0	0	0
ПЧП	Противодействие экстремизму, терроризму, коррупции	8	4	0	4	0	2	0	72	0	0	0	0	1	0	0	0
ЭМ	Электрооборудование промышленности	64	32	32	0	0	5	180	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭМ	Эксплуатация систем электроснабжения	96	32	0	64	0	5	0	0	180	0	0	0	1	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	32	0	0	32	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0
ЭМ	Режимы работы систем электроснабжения	80	32	0	48	0	5	0	0	180	0	0	1	0	0	0	0
ЭМ	Моделирование процессов в системах электроснабжения	64	32	0	32	0	3	0	108	0	0	0	1	0	0	0	0
УИПП	Технологии создания StartUp (факультатив)	32	16	0	16	0	3	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0
<b>Итого:</b>		552	244	64	244	0	35	504	436	360	1	0	5	3	0	0	0

**Рабочий учебный план на 2025/2026 учебный год**

Курс - 4    Осенний семестр - 7

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
ЭМ	Электрические станции и подстанции	64	32	0	32	0	5	0	0	180	1	0	0	0	0	0	0
ЭМ	Энергетические комплексы на базе возобновляемых источников	48	32	0	16	0	3	0	108	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭМ	Силовые источники систем электроснабжения	96	48	0	48	0	6	0	0	216	0	0	1	0	0	0	0
ФВС	Прикладная физическая культура	32	0	0	32	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0
ЭМ	Моделирование процессов в системах электроснабжения	96	32	0	64	0	7	0	0	252	0	0	1	0	0	0	0
ЭМ	Релейная защита и автоматика систем электроснабжения	96	32	32	32	0	6	216	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ЭМ	Общая энергетика	64	32	32	0	0	3	0	0	108	0	0	1	0	0	0	0
<b>Итого:</b>		496	208	64	224	0	30	216	144	756	1	0	5	0	0	0	0

**Рабочий учебный план на 2025/2026 учебный год**

Курс - 4    Весенний семестр - 8

Кафедра	Дисциплина	Часов в семестр					Запись з.е. / часов				Количество						
		всего	лекций	лаб. раб.	практич.	проект.	з.е.	экзамен	зачёт	итог. оц.	КП	КР	РГР	КТР	реферат	тест	неделя
ЭМ	Производственная практика (технологическая практика)	0	0	0	0	0	12	0	0	432	0	0	0	0	0	0	8
ЭМ	Производственная практика (преддипломная практика)	0	0	0	0	0	6	0	0	216	0	0	0	0	0	0	4
ЭМ	Учебная практика (ознакомительная практика)	0	0	0	0	0	3	0	0	108	0	0	0	0	0	0	2
ЭМ	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЭМ	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<b>Итого:</b>		0	0	0	0	0	30	0	0	756	0	0	0	0	0	0	18

**Свод**

Показатель	Итого	Курс					
		1	2	3	4	5	6
Объем образовательной программы (с факультативами), з.е.	249,00	63,00	63,00	63,00	60,00		
Объем образовательной программы (без факультативов), з.е.	240,00	60,00	60,00	60,00	60,00		
Объем Блока Б1 (дисциплины и модули), з.е.	210,00	60,00	60,00	60,00	30,00		
Объем Блока Б2 (практики), з.е.	21,00				21,00		
Объем Блока Б3 (ГИА), з.е.	9,00				9,00		
Объем обязательной части от общего объема программы, %	57,00						
Объем контактной работы от общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей), %	38,00						