

УЧЕБНЫЙ ПЛАН № 1026

по программе бакалавриата

13.03.02

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль): Электроэнергетические системы и сети

1205 Кафедра электромеханики

Факультет авионики, энергетики и инфокоммуникаций

Типы задач профессиональной деятельности: проектный; эксплуатационный

Квалификация: бакалавр
Форма обучения: заочная
Срок обучения: 4 года 11 месяцев

Год начала подготовки 2020
Образовательный стандарт 144
28.02.2018

УТВЕРЖДЕН
ученым советом УГАТУ,
председатель ученого совета, врио ректора

С.В. Новиков

протокол от 28.05.2020 № 8



СПРАВОЧНИК КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1026

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация выпускника - бакалавр

Направленность (профиль): Электроэнергетические системы и сети

Срок обучения - 4 года 11 месяцев

Год начала подготовки: 2020

Форма обучения - заочная

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	УК1
Б1.О.13	Информатика	
Б2.В.03	Научно-исследовательская работа: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Использует системный подход для решения поставленных задач	УК1
Б1.О.13	Информатика	
Б2.В.03	Научно-исследовательская работа: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)	
Б3.01	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
УК-2.1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	УК2
Б1.О.19	Лидерство и командообразование	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	УК2
Б1.О.21	Правоведение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	УК3
Б1.О.19	Лидерство и командообразование	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	УК3
Б1.О.19	Лидерство и командообразование	
Б3.01	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
УК-4.1	Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	УК4
Б1.О.05	Русский язык	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	УК4
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания истории	УК5
Б1.О.02	История	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	УК5
Б1.О.01	Философия	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций	УК5
Б1.О.01	Философия	
Б3.01	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
УК-6.1	Эффективно планирует собственное время	УК6
Б1.О.18	Тайм-менеджмент	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика (проектная практика)	
Б2.В.03	Научно-исследовательская работа: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации	УК6
Б1.О.18	Тайм-менеджмент	
Б1.О.20	Введение в профессиональную деятельность	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика (проектная практика)	
Б2.В.03	Научно-исследовательская работа: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	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
УК-7.1	Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	УК7
Б1.О.26	Физическая культура и спорт	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2	Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры	УК7
Б1.О.26	Физическая культура и спорт	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК
УК-8.1	Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК8
Б1.О.12	Экология	
Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.24	Электробезопасность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.2	Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК8
Б1.О.12	Экология	
Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.24	Электробезопасность	
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.3	Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему	УК8
Б1.О.17	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК
ОПК-1.1	Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	ОПК1
Б1.О.13	Информатика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	ОПК1
Б1.О.13	Информатика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов	ОПК1
Б1.О.14	Начертательная геометрия и инженерная графика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ОПК-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК
ОПК-2.1	Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной	ОПК2
Б1.О.06	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
Б1.О.07	Дифференциальные уравнения	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений	ОПК2
Б1.О.07	Дифференциальные уравнения	
Б1.О.09	Математический анализ	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3	Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	ОПК2
Б1.О.08	Теория вероятностей и математическая статистика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.4	Применяет математический аппарат численных методов	ОПК2
Б1.О.09	Математический анализ	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.5	Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач	ОПК2
Б1.О.10	Физика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.6	Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики	ОПК2
Б1.О.10	Физика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.7	Демонстрирует понимание химических процессов	ОПК2
Б1.О.11	Химия	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК
ОПК-3.1	Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока	ОПК3
Б1.О.15	Теоретические основы электротехники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока	ОПК3
Б1.О.15	Теоретические основы электротехники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Применяет знания теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами	ОПК3
Б1.О.15	Теоретические основы электротехники	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.4	Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств	ОПК3
Б1.О.23	Электрические аппараты	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.5	Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и электрических машин, использует знание их режимов работы и характеристик	ОПК3
Б1.О.22	Электрические машины	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.6	Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	ОПК3
Б1.О.23	Электрические аппараты	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-4.1	Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности	ОПК4
Б1.О.16	Электротехническое и конструкционное материаловедение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками	ОПК4
Б1.О.16	Электротехническое и конструкционное материаловедение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Выполняет расчеты на прочность простых конструкций	ОПК4
Б1.О.16	Электротехническое и конструкционное материаловедение	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-5.1	Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	ОПК5
Б1.О.10	Физика	
Б1.О.25	Системы и приборы измерения и учета электроэнергии	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен использовать методы анализа, расчета, моделирования, расчета режимов работы электроэнергетических систем, электрических сетей и их элементов	ПК
ПК-1.4	Знает принципы регулирования параметров режима работы электроэнергетических систем и сетей	ПК1
Б1.В.04	Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в системах электроснабжения	
Б1.В.05	Оптимизация электроэнергетических систем	
Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.1	Демонстрирует знание методов расчета, схем электрических соединений, режимов и особенностей работы электротехнического и электроэнергетического оборудования, электроэнергетических систем, электрических сетей, станций и подстанций	ПК1
Б1.В.01	Общая энергетика	
Б1.В.02	Электрические станции и подстанции	
Б1.В.04	Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в системах электроснабжения	
Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	
Б1.В.08	Инновационные процессы в электроэнергетике	
Б1.В.09	Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения	
Б1.В.10	Техника высоких напряжений	
Б1.В.12	Электроснабжение 1	
Б1.В.13	Электроснабжение 2	
Б1.В.ДВ.01.01	Микропроцессорные устройства в электроэнергетических системах	
Б1.В.ДВ.01.02	Электроэнергетические системы с микропроцессорным управлением	
Б1.В.ДВ.02.02	Альтернативная электроэнергетика	
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Телемеханика	
ФТД.02	Основы диспетчерского управления	
ФТД.03	Энергосбытовая деятельность	
ПК-1.2	Моделирует электроэнергетические системы, электрические сети и их элементы на базе стандартных пакетов прикладных программ	ПК1
Б1.В.12	Электроснабжение 1	
Б1.В.14	Надежность электроэнергетических систем	
Б1.В.15	Математическое моделирование электрических систем и элементов	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Использует методы расчета режимов работы электроэнергетических систем и сетей	ПК1
Б1.В.04	Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в системах электроснабжения	
Б1.В.05	Оптимизация электроэнергетических систем	
Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	
Б1.В.09	Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения	
Б1.В.12	Электроснабжение 1	

	Б1.В.13	Электроснабжение 2	
	Б1.В.ДВ.02.01	Энергосбережение	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.5		Анализирует технические характеристики современного электроэнергетического и электротехнического оборудования, схем распределительных устройств, устройств защиты и автоматики	ПК1
	Б1.В.02	Электрические станции и подстанции	
	Б1.В.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	
	Б1.В.08	Инновационные процессы в электроэнергетике	
	Б1.В.ДВ.01.01	Микропроцессорные устройства в электроэнергетических системах	
	Б1.В.ДВ.01.02	Электроэнергетические системы с микропроцессорным управлением	
	Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика (проектная практика)	
	Б2.В.03	Научно-исследовательская работа: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Телемеханика	
ПК-2		Способен проектировать электроэнергетические системы, электрические сети, станции и подстанции в соответствии с техническим заданием, стандартами и нормативными требованиями	ПК
ПК-2.5		Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	ПК2
	Б1.В.02	Электрические станции и подстанции	
	Б1.В.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	
	Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	
	Б1.В.13	Электроснабжение 2	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.1		Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентоспособные варианты технических решений, проектирует электроэнергетические системы, электрические сети, станции и подстанции	ПК2
	Б1.В.02	Электрические станции и подстанции	
	Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	
	Б1.В.13	Электроснабжение 2	
	Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2		Подготавливает разделы проектной документации на основе типовых технических решений, оформляет результаты проектных работ	ПК2
	Б1.В.02	Электрические станции и подстанции	
	Б1.В.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	
	Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	
	Б1.В.13	Электроснабжение 2	
	Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика (проектная практика)	
	Б2.В.03	Научно-исследовательская работа: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)	
	Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3		Проводит технико-экономические расчеты и обосновывает выбор проектного решения	ПК2
	Б1.В.02	Электрические станции и подстанции	
	Б1.В.03	Экономика	
	Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.4		Контролирует соответствие разрабатываемых проектов и технической документации техническому заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК2
	Б1.В.02	Электрические станции и подстанции	
	Б1.В.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	
	Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	
	Б1.В.13	Электроснабжение 2	
	Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика (проектная практика)	
	Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3		Способен выполнять расчет схем и элементов основного оборудования, защиты и автоматики электроэнергетических объектов, расчет режимов работы электроэнергетических систем, электрических сетей и их элементов	ПК
ПК-3.1		Демонстрирует знание влияния параметров элементов электроэнергетических систем и сетей на показатели режима работы электроэнергетических систем и сетей	ПК3
	Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	
	Б1.В.ДВ.03.01	Электромагнитная совместимость	
	Б1.В.ДВ.03.02	Качество электроэнергии	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.02	Основы диспетчерского управления	
ПК-3.2		Рассчитывает установившиеся режимы работы, определяет допустимость, оптимальность и электромагнитную совместимость режимов работы электроэнергетических систем	ПК3
	Б1.В.05	Оптимизация электроэнергетических систем	
	Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	
	Б1.В.09	Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения	
	Б1.В.ДВ.03.01	Электромагнитная совместимость	
	Б1.В.ДВ.03.02	Качество электроэнергии	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3		Разрабатывает схемы выдачи мощности на электрических станциях и подстанциях	ПК3
	Б1.В.02	Электрические станции и подстанции	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.4		Разрабатывает схемы защиты и автоматики электроэнергетических объектов	ПК3
	Б1.В.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4		Способен осуществлять эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт оборудования электроэнергетических систем, электрических сетей, станций, подстанций и их элементов	ПК
ПК-4.1		Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электрических сетей, электростанций и подстанций	ПК4
	Б1.В.11	Ремонт и эксплуатация основного оборудования электроэнергетических систем	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2		Демонстрирует знание инструкций, стандартов и регламентов по эксплуатации электроэнергетического оборудования	ПК4
	Б1.В.11	Ремонт и эксплуатация основного оборудования электроэнергетических систем	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.4		Умеет работать с положениями и требованиями нормативно-технической, технологической и организационно-распорядительной документацией	ПК4
	Б1.В.02	Электрические станции и подстанции	
	Б1.В.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	
	Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	
	Б1.В.13	Электроснабжение 2	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.5		Рассчитывает надежность электроэнергетических систем и сетей	ПК4
	Б1.В.14	Надежность электроэнергетических систем	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3		Осуществляет техническое обслуживание, ремонт и обеспечивает эксплуатацию электроэнергетических систем и сетей	ПК4
	Б1.В.11	Ремонт и эксплуатация основного оборудования электроэнергетических систем	
	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ № 1026

Направление: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
 Направленность (профиль): Электроэнергетические системы и сети
 Год начала подготовки: 2020

Квалификация выпускника - бакалавр
 Срок обучения - 4 года 11 месяцев
 Форма обучения - заочная

Индекс	Наименование	Кафедра	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-2.6,ОПК-2.7,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-2.5,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,УК-1.1,УК-1.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-4.1,УК-4.2,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
Б1.0	Базовые		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-2.6,ОПК-2.7,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,УК-1.1,УК-1.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-4.1,УК-4.2,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
Б1.0.01	Философия	3956	УК-5.2,УК-5.3
Б1.0.02	История	3956	УК-5.1
Б1.0.03	Иностранный язык	3958	УК-4.2
Б1.0.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3958	УК-4.2
Б1.0.05	Русский язык	3958	УК-4.1
Б1.0.06	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	3953	ОПК-2.1
Б1.0.07	Дифференциальные уравнения	3953	ОПК-2.1,ОПК-2.2
Б1.0.08	Теория вероятностей и математическая статистика	3953	ОПК-2.3
Б1.0.09	Математический анализ	3953	ОПК-2.2,ОПК-2.4
Б1.0.10	Физика	3955	ОПК-5.1,ОПК-2.5,ОПК-2.6
Б1.0.11	Химия	3954	ОПК-2.7
Б1.0.12	Экология	3954	УК-8.1,УК-8.2
Б1.0.13	Информатика	3251	ОПК-1.1,ОПК-1.2,УК-1.1,УК-1.2
Б1.0.14	Начертательная геометрия и инженерная графика	0343	ОПК-1.3
Б1.0.15	Теоретические основы электротехники	0327	ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3
Б1.0.16	Электротехническое и конструктивное материаловедение	3421	ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3
Б1.0.17	Безопасность жизнедеятельности	3611	УК-8.1,УК-8.2,УК-8.3
Б1.0.18	Тайм-менеджмент	3541	УК-6.1,УК-6.2
Б1.0.19	Лидерство и командообразование	3511	УК-3.1,УК-3.2,УК-2.1
Б1.0.20	Введение в профессиональную деятельность	3351	УК-6.2
Б1.0.21	Правоведение	0356	УК-2.2
Б1.0.22	Электрические машины	3351	ОПК-3.5
Б1.0.23	Электрические аппараты	3351	ОПК-3.4,ОПК-3.6
Б1.0.24	Электробезопасность	3351	УК-8.1,УК-8.2
Б1.0.25	Системы и приборы измерения и учета электроэнергии	3351	ОПК-5.1
Б1.0.26	Физическая культура и спорт	3631	УК-7.1,УК-7.2
Б1.В	Вариативные		ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-2.5,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5
Б1.В.01	Общая энергетика	3351	ПК-1.1
Б1.В.02	Электрические станции и подстанции	3351	ПК-4.4,ПК-2.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-3.3,ПК-1.1,ПК-1.5
Б1.В.03	Экономика	3571	ПК-2.3
Б1.В.04	Электромагнитные и электрохимические переходные процессы в системах электроснабжения	3351	ПК-1.4,ПК-1.1,ПК-1.3
Б1.В.05	Оптимизация электроэнергетических систем	3351	ПК-1.4,ПК-3.2,ПК-1.3
Б1.В.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	3351	ПК-4.4,ПК-2.5,ПК-2.2,ПК-2.4,ПК-1.5,ПК-3.4
Б1.В.07	Электроэнергетические системы и сети	3351	ПК-4.4,ПК-2.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-3.1,ПК-1.4,ПК-3.2,ПК-1.1,ПК-1.3
Б1.В.08	Инновационные процессы в электроэнергетике	3351	ПК-1.1,ПК-1.5
Б1.В.09	Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения	3351	ПК-3.2,ПК-1.1,ПК-1.3
Б1.В.10	Техника высоких напряжений	3351	ПК-1.1
Б1.В.11	Ремонт и эксплуатация основного оборудования электроэнергетических систем	3351	ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3
Б1.В.12	Электроснабжение 1	3351	ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3
Б1.В.13	Электроснабжение 2	3351	ПК-4.4,ПК-2.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.4,ПК-1.1,ПК-1.3
Б1.В.14	Надежность электроэнергетических систем	3351	ПК-4.5,ПК-1.2
Б1.В.15	Математическое моделирование электрических систем и элементов	3351	ПК-1.2
Б1.В.ДВ.01.01	Микропроцессорные устройства в электроэнергетических системах	3351	ПК-1.1,ПК-1.5
Б1.В.ДВ.01.02	Электроэнергетические системы с микропроцессорным управлением	3351	ПК-1.1,ПК-1.5
Б1.В.ДВ.02.01	Энергосбережение	3351	ПК-1.3
Б1.В.ДВ.02.02	Альтернативная электроэнергетика	3351	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.03.01	Электромагнитная совместимость	3351	ПК-3.1,ПК-3.2
Б1.В.ДВ.03.02	Качество электроэнергии	3351	ПК-3.1,ПК-3.2
Б2	Практики		ПК-1.1,ПК-1.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.4,УК-1.1,УК-1.2,УК-6.1,УК-6.2,УК-8.2
Б2.В.01	Учебная практика: Учебная практика (ознакомительная практика)	3351	УК-8.2,УК-6.1,УК-6.2,ПК-1.5
Б2.В.02	Производственная практика: Производственная практика (проектная практика)	3351	УК-6.1,УК-6.2,ПК-2.2,ПК-2.4,ПК-1.5
Б2.В.03	Научно-исследовательская работа: Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская работа)	3351	УК-6.1,УК-6.2,УК-1.1,УК-1.2,ПК-2.2,ПК-1.5
Б2.В.04	Производственная практика: Преддипломная практика (преддипломная практика)	3351	УК-8.2,УК-6.1,УК-6.2,УК-1.1,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.4,ПК-1.1,ПК-1.5
Б3	Государственная итоговая аттестация		ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-2.6,ОПК-2.7,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-2.5,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,УК-1.1,УК-1.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-4.1,УК-4.2,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
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	3351	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.3,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-2.4,ОПК-2.5,ОПК-2.6,ОПК-2.7,ОПК-3.1,ОПК-3.2,ОПК-3.3,ОПК-3.4,ОПК-3.5,ОПК-3.6,ОПК-4.1,ОПК-4.2,ОПК-4.3,ОПК-5.1,ПК-1.1,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-1.4,ПК-1.5,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3,ПК-2.4,ПК-2.5,ПК-3.1,ПК-3.2,ПК-3.3,ПК-3.4,ПК-4.1,ПК-4.2,ПК-4.3,ПК-4.4,ПК-4.5,УК-1.1,УК-1.2,УК-2.1,УК-2.2,УК-3.1,УК-3.2,УК-4.1,УК-4.2,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
ФТД	Факультативы		ПК-1.1,ПК-1.5,ПК-3.1
ФТД.01	Телемеханика	3351	ПК-1.1,ПК-1.5
ФТД.02	Основы диспетчерского управления	3351	ПК-3.1,ПК-1.1
ФТД.03	Энергосбытовая деятельность	3351	ПК-1.1