

Индекс	Наименование и содержание разделов дисциплины (модуля)/ практики	Компетенции		Объем з.е./ч	Форма контроля	Семестр
		Код и наименование компетенции	Код и наименование достижений компетенции			
Б1.О.01	Методика и методология научного исследования Раздел 1. Методология научного познания. Раздел 2. Выбор направления научного исследования. Раздел 3. Поиск, накопление и обработка научной информации. Раздел 4. Теоретические и экспериментальные исследования. Раздел 5. Обработка результатов экспериментальных исследований. Раздел 6. Организация научного коллектива. Особенности научной деятельности. Раздел 7. Роль науки в современном обществе.	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи; УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи; УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач	3/108	Зачет с оценкой	1
		УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания			
Б1.О.02	История и философия науки Раздел 1. Возникновение науки и основные этапы ее исторической эволюции. Раздел 2. Философия и методология науки. Раздел 3. Особенности развития науки на современном этапе. Раздел 4. Наука как социальный институт.	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач	3/108	Зачет с оценкой	1
		УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций; УК-5.2 Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий			
Б1.О.03	Принципы изобретательского творчества и защита интеллектуальной собственности Раздел 1. Понятие интеллектуальной собственности. Раздел 2. Защита авторского и смежных прав. Патентное право. Права на другие объекты промышленной собственности. Раздел 3. Изобретения как объекты интеллектуальной собственности. Экономические санкции при нарушении прав владельцев интеллектуальной собственности. Раздел 4. Правовая охрана полезных моделей, средств индивидуализации участников гражданского оборота и производимой продукции.	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	3/108	Зачет с оценкой	1
		УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Демонстрирует понимание принципов командной работы; УК-3.2 Руководит членами команды для достижения поставленной задачи			
		ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования			
		ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1 Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи			
Б1.О.04	Моделирование электротехнических устройств объектов в электроэнергетике	ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты	ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач	6/216	Зачет, Курсовой проект, Экзамен	1, 2

	<p>Раздел 1. SimPowerSystems. Общие сведения.</p> <p>Раздел 2. Electrical Sources - источники электрической энергии.</p> <p>Раздел 3. Measurements - измерительные и контрольные устройства.</p> <p>Раздел 4. Elements - электротехнические элементы.</p> <p>Раздел 5. Power Electronics - устройства силовой электроники.</p> <p>Раздел 6. Электрические машины.</p> <p>Раздел 7. Повышение скорости и точности расчетов при SPS моделировании.</p> <p>Раздел 8. Powergui - графический интерфейс пользователя.</p> <p>Раздел 9. Часто используемые в SPS-моделировании Simulink-блоки.</p>	<p>решения задач, выбирать критерии оценки</p> <p>ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</p> <p>ПК-1 Способен участвовать в планировании, организации и выполнении исследований и анализировать полученные результаты</p> <p>ПК-2 Способен по результатам исследований выбирать и проектировать новые эффективные технические решения в области профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1 Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи</p> <p>ПК-1.4 Применяет современные средства математического моделирования электрических и электронных аппаратов, а также средства управления качеством на стадии проектирования, производства и эксплуатации электрических и электронных аппаратов</p> <p>ПК-2.4 Применяет стандартные средства автоматизированного проектирования электротехнических устройств и прикладные программы для проектирования элементов электрических и электронных аппаратов</p>			
Б1.О.05	<p>Анализ результатов научных исследований</p> <p>Раздел 1. Анализ результатов вычислительного эксперимента на математических моделях</p> <p>Раздел 2 Анализ результатов натуральных экспериментов на действующих объектах и физических моделях. Обработка полученной информации. Оценка точности эксперимента</p> <p>Раздел 3. Формы представления анализа результатов исследований.</p> <p>Раздел 4. Результаты теоретико-экспериментального анализа научных исследований. Апробация результатов исследований.</p> <p>Раздел 5. Анализ результатов научных исследований по теме выпускной квалификационной работы.</p>	<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> <p>ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</p>	<p>УК-6.2 Определяет приоритеты личного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки</p> <p>ОПК-2.2 Проводит анализ полученных результатов;</p> <p>ОПК-2.3 Представляет результаты выполненной работы</p>	3/108	Курсовая работа, Зачет	3
Б1.О.ДВ.01.01	<p>Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (английский)</p> <p>Раздел 1. Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации.</p> <p>Раздел 2. Иностранный язык для академической деятельности</p>	<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1 Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.;</p> <p>УК-4.2 Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах).;</p> <p>УК-4.3 Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях.</p>	5/180	Экзамен	1, 2
Б1.О.ДВ.01.02	<p>Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (немецкий)</p>	<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные</p>	<p>УК-4.1 Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий (информационные</p>	5/180	Экзамен	1, 2

	Раздел 1. Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации. Раздел 2. Иностранный язык для академической деятельности	технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.; УК-4.2 Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах).; УК-4.3 Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях.			
Б1.О.ДВ.01.03	Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности (французский) Раздел 1. Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации. Раздел 2. Иностранный язык для академической деятельности	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.; УК-4.2 Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах).; УК-4.3 Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях.	5/180	Экзамен	1, 2
Б1.О.ДВ.02.01	Обоснование актуальности исследования предметной области Раздел 1. Объект, предмет, цель и задачи исследования, компоновка методологии исследования. Раздел 2. Методы научного исследования Раздел 3. Формат и требования к написанию магистерской работы как вида научного исследования.	ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования; ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач	2/72	Зачет	1
Б1.О.ДВ.02.02	Актуальность исследования предметной области Раздел 1. Объектная область исследования. Раздел 2. Объект исследования. Раздел 3. Предмет исследования.	ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования; ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач	2/72	Зачет	1
Б1.О.ДВ.03.01	Исследования в предметной области Раздел 1. Выбор метода и подхода для решения поставленных задач. Раздел 2. Разработка архитектуры математических и физических моделей для решения поставленной задачи. Раздел 3. Реализация и тестирование исследовательских моделей.	ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения	3/108	Зачет	2
		ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1 Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи			
Б1.О.ДВ.03.02	Анализ требований и проектирование Раздел 1. Принципы проектирования. Разработка проектной документации Раздел 2. Порядок	ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения	3/108	Зачет	2
		ОПК-2 Способен	ОПК-2.1 Выбирает необходимый			

	проектирования электроустановок систем электроснабжения.	применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	метод исследования для решения поставленной задачи			
Б1.В.01	Современные средства релейной защиты и автоматики Раздел 1. Элементы аппаратной части современных устройств релейной защиты и автоматики (РЗА) Раздел 2. Интерфейсы ввода-вывода Раздел 3. Цифровые и микропроцессорные устройства РЗ и А Раздел 4. Микропроцессорные устройства РЗ и А основных элементов электрических сетей и систем	ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности ПК-2 Способен по результатам исследований выбирать и проектировать новые эффективные технические решения в области профессиональной деятельности	ПК-3.2 Применяет современный набор инструментов управления качеством электрических и электронных аппаратов, включая статистические методы ПК-2.1 Анализирует надежность электротехнических объектов на стадии проектирования	4/144	Зачет с оценкой	2
Б1.В.02	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике Раздел 1. Источники электромагнитных воздействий Раздел 2. Каналы передачи электромагнитных помех и способы их ослабления Раздел 3. Электромагнитная обстановка на объектах электроэнергетики Раздел 4. Зонная концепция ограничения перенапряжений и помех Раздел 5. Обеспечение ЭМС на объектах электроэнергетики Раздел 6. Помехи в кабелях при воздействии электромагнитного поля Раздел 7. Молния и молниезащита Раздел 8. Практические способы снижения помех на электростанциях и подстанциях Раздел 9. ЭМС технических средств в узлах нагрузки электрических сетей Раздел 10. Экологическое и техногенное влияние электрических и магнитных полей промышленной частоты	ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности ПК-2 Способен по результатам исследований выбирать и проектировать новые эффективные технические решения в области профессиональной деятельности	ПК-3.2 Применяет современный набор инструментов управления качеством электрических и электронных аппаратов, включая статистические методы ПК-2.2 Формулирует критерии оптимальности при выборе известных технических решений и проектировании новых электротехнических объектов	4/144	Экзамен	1
Б1.В.03	Методы и средства управления режимами на базе силовой и полупроводниковой техники в отрасли Раздел 1. Режимы работы ЭЭС и существующие методы и средства управления ими. Раздел 2. Технология FACTS и ее роль в управлении параметрами режимов ЭЭС. Раздел 3. Роль силовой преобразовательной техники в реализации FACTS-контроллеров.	ПК-1 Способен участвовать в планировании, организации и выполнении исследований и анализировать полученные результаты ПК-2 Способен по результатам исследований выбирать и проектировать новые эффективные	ПК-1.2 Умеет планировать и выполнять экспериментальные исследования электротехнических объектов; ПК-1.4 Применяет современные средства математического моделирования электрических и электронных аппаратов, а также средства управления качеством на стадии проектирования, производства и эксплуатации электрических и электронных аппаратов ПК-2.3 Владеет методами проектирования электротехнических объектов и их элементов	5/180	Экзамен	2

	Раздел 4. Основные типы средств управления режимами на основе средств силовой электроники.	технические решения в области профессиональной деятельности				
Б1.В.04	SMART технологии в энергетике Раздел 1. Научные, технологические и информационные основы внедрения SMART технологии в энергетике. Раздел 2. Инновационная и техническая база внедрения SMART технологии в энергетике. Раздел 3. Внедрение SMART технологии при генерации транспорте распределении и потреблении электроэнергии.	ПК-1 Способен участвовать в планировании, организации и выполнении исследований и анализировать полученные результаты ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности	ПК-1.1 Формулирует задачу исследования на основе критического анализа научно-технической информации в области электрических аппаратов; ПК-1.3 Составляет техническую документацию по результатам исследований ПК-3.1 Демонстрирует знание современных средств в области электротехнических объектов и методы их исследования и разработки	6/216	Экзамен	3
Б1.В.05	Устойчивость электроэнергетических систем Раздел 1. Схемы замещения и характеристики мощности электрической сети Раздел 2. Статическая устойчивость электроэнергетических систем Раздел 3. Динамическая устойчивость электроэнергетических систем Раздел 4. Общий подход к анализу устойчивости.	ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности ПК-2 Способен по результатам исследований выбирать и проектировать новые эффективные технические решения в области профессиональной деятельности	ПК-3.2 Применяет современный набор инструментов управления качеством электрических и электронных аппаратов, включая статистические методы ПК-2.1 Анализирует надежность электротехнических объектов на стадии проектирования; ПК-2.2 Формулирует критерии оптимальности при выборе известных технических решений и проектировании новых электротехнических объектов	6/216	Экзамен	2
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование электроэнергетических систем и сетей Раздел 1. Общие требования к проектированию электроэнергетических систем и сетей. Организация и этапы проектирования Раздел 2. Текстовые и графические документы проектов и порядок их разработки и оформления Раздел 3. Проектирование электроэнергетических систем и сетей и их элементов: линий электропередачи и подстанций Раздел 4. Методы и критерии оценки эффективности инвестиций при строительстве и реконструкции электрических сетей и систем, и их элементов	ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности ПК-2 Способен по результатам исследований выбирать и проектировать новые эффективные технические решения в области профессиональной деятельности	ПК-3.1 Демонстрирует знание современных средств в области электротехнических объектов и методы их исследования и разработки ПК-2.1 Анализирует надежность электротехнических объектов на стадии проектирования; ПК-2.3 Владеет методами проектирования электротехнических объектов и их элементов	4/144	Экзамен	1
Б1.В.ДВ.01.02	Проблемы и перспективы развития электроэнергетических систем Раздел 1. Современная структура электроэнергетической отрасли. Перспективная энергетика Раздел 2. Электростанции на органическом топливе.	ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности ПК-2 Способен по результатам исследований выбирать и проектировать новые эффективные	ПК-3.1 Демонстрирует знание современных средств в области электротехнических объектов и методы их исследования и разработки ПК-2.1 Анализирует надежность электротехнических объектов на стадии проектирования; ПК-2.3 Владеет методами проектирования электротехнических	4/144	Экзамен	1

	<p>Малая энергетика на основе традиционного топлива</p> <p>Раздел 3. Атомная энергетика.</p> <p>Гидроэнергетика.</p> <p>Раздел 4. Технические и технологические проблемы электросетевого комплекса.</p> <p>Раздел 5. Потери энергии. Качество электрической энергии</p> <p>Раздел 6. Системообразующие (магистральные), питающие и распределительные сети.</p> <p>Раздел 7. Новые концепции развития электроэнергетических систем. Микросети.</p> <p>Раздел 8. «Сильные сети» на базе FACTS.</p> <p>«Интеллектуальные сети» (Smart Grid).</p> <p>Раздел 9. Передачи постоянного тока (ППТ)</p>	<p>технические решения в области профессиональной деятельности</p>	<p>объектов и их элементов</p>			
Б1.В.ДВ.02.01	<p>Энергосбережение и энергоаудит</p> <p>Раздел 1. Введение. Основные определения энергосбережения и энергоаудита. Цель и задачи курса.</p> <p>Раздел 2. Современный мировой опыт решения проблем энергосбережения</p> <p>Раздел 3. Энергетический паспорт</p> <p>Раздел 4. Инструментальное энергетическое обследование объекта энергоаудита</p> <p>Раздел 5. Типовые объекты энергоаудита и энергосберегающие рекомендации</p> <p>Раздел 6. Мероприятия по снижению потерь электрической энергии в системе электроснабжения.</p> <p>Раздел 7. Использование возобновляемых источников энергии для улучшения энергоиспользования.</p> <p>Раздел 8. Экономическая оценка энергосберегающих мероприятий на объекте.</p> <p>Раздел 9. Организационно - методические вопросы пропаганды и популяризации энергосбережения.</p>	<p>ПК-1 Способен участвовать в планировании, организации и выполнении исследований и анализировать полученные результаты</p> <p>ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности</p> <p>ПК-2 Способен по результатам исследований выбирать и проектировать новые эффективные технические решения в области профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-1.1 Формулирует задачу исследования на основе критического анализа научно- технической информации в области электрических аппаратов;</p> <p>ПК-1.2 Умеет планировать и выполнять экспериментальные исследования электротехнических объектов</p> <p>ПК-3.1 Демонстрирует знание современных средств в области электротехнических объектов и методы их исследования и разработки</p> <p>ПК-2.2 Формулирует критерии оптимальности при выборе известных технических решений и проектировании новых электротехнических объектов</p>	6/216	Экзамен	3
Б1.В.ДВ.02.02	<p>Методы расчета энергоэффективности</p> <p>Раздел 1. Нормативно–правовая база энергосбережения.</p> <p>Раздел 2. Потери электроэнергии при передаче по элементам сети.</p> <p>Раздел 3. Энергосбережение в быту.</p> <p>Раздел 4. Несимметрия токов и её влияние на</p>	<p>ПК-1 Способен участвовать в планировании, организации и выполнении исследований и анализировать полученные результаты</p> <p>ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской работе в области</p>	<p>ПК-1.1 Формулирует задачу исследования на основе критического анализа научно- технической информации в области электрических аппаратов;</p> <p>ПК-1.2 Умеет планировать и выполнять экспериментальные исследования электротехнических объектов</p> <p>ПК-3.1 Демонстрирует знание современных средств в области электротехнических объектов и методы их исследования и разработки</p>	6/216	Экзамен	3

	дополнительные потери электроэнергии. Раздел 5. Влияние уровня напряжения на потери электроэнергии. Раздел 6. Снижение потерь электроэнергии компенсацией передаваемой реактивной мощности. Раздел 7. Влияние несинусоидальности токов на потери электроэнергии. Раздел 8. Информационно –измерительные системы в контроле за потреблением электроэнергии. Раздел 9. Учет электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении. Раздел 10. Технические средства для регулирования основных величин, влияющих на потери активной мощности в элементах электрической сети	профессиональной деятельности ПК-2 Способен по результатам исследований выбирать и проектировать новые эффективные технические решения в области профессиональной деятельности	ПК-2.2 Формулирует критерии оптимальности при выборе известных технических решений и проектировании новых электротехнических объектов; ПК-2.4 Применяет стандартные средства автоматизированного проектирования электротехнических устройств и прикладные программы для проектирования элементов электрических и электронных аппаратов			
Б1.В.ДВ.03.01	Телемеханика и диспетчеризация электроэнергетических систем Раздел 1. Введение. Развитие систем автоматизации и диспетчеризации СЭС, интегрирование в СЭС. Раздел 2. Автоматизированная система диспетчерского управления СЭС, задачи и способы внедрения Раздел 3. Уровни построения АСДУ. Современные методы автоматизации диспетчерских пунктов. Линии и каналы связи. Раздел 4. Разработка автоматизированной системы диспетчерского контроля жизнеобеспечения на базе контроллеров Continium. SCADA - системы.	ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности ПК-2 Способен по результатам исследований выбирать и проектировать новые эффективные технические решения в области профессиональной деятельности	ПК-3.2 Применяет современный набор инструментов управления качеством электрических и электронных аппаратов, включая статистические методы ПК-2.3 Владеет методами проектирования электротехнических объектов и их элементов	3/108	Зачет с оценкой	3
Б1.В.ДВ.03.02	Производство и диспетчеризация электроэнергии Раздел 1. Функции и задачи диспетчеризации Раздел 2. Основные объекты энергосистемы Раздел 3. Ограничения и отклонения потребления Раздел 4. Источники реактивной мощности	ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности ПК-2 Способен по результатам исследований выбирать и проектировать новые эффективные технические решения в области профессиональной деятельности	ПК-3.2 Применяет современный набор инструментов управления качеством электрических и электронных аппаратов, включая статистические методы ПК-2.3 Владеет методами проектирования электротехнических объектов и их элементов	3/108	Зачет с оценкой	3
Б2.О.01 (У)	Учебная практика (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы) Проведение литературного	ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки ОПК-2 Способен	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования; ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач; ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения ОПК-2.1 Выбирает необходимый	15/540	Зачет с оценкой, Зачет с оценкой, Зачет с оценкой	1, 2, 3

	<p>обзора по теме НИР в библиотеке ПГУ, Internet и электронных библиотеках; систематизация полученного материала и его обобщение; проведение соответствующих экспериментальных исследований в лабораториях кафедры; проведение исследований путем создания новых или модификации существующих программ расчета и моделей объектов электроэнергетики и электротехники, реализованных в MATLAB, его расширениях Simulink и SimPowerSystems, или RastrWin3; приобретение навыков по обработке полученных научных результатов, их оформлению (отчет по практике, тезисы конференций, научной статьи, презентации, глава ВКР и т.д.) и публичной защите.</p>	<p>применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</p>	<p>метод исследования для решения поставленной задачи</p>			
		<p>ПК-1 Способен участвовать в планировании, организации и выполнении исследований и анализировать полученные результаты</p>	<p>ПК-1.1 Формулирует задачу исследования на основе критического анализа научно-технической информации в области электрических аппаратов; ПК-1.2 Умеет планировать и выполнять экспериментальные исследования электротехнических объектов; ПК-1.3 Составляет техническую документацию по результатам исследований; ПК-1.4 Применяет современные средства математического моделирования электрических и электронных аппаратов, а также средства управления качеством на стадии проектирования, производства и эксплуатации электрических и электронных аппаратов</p>			
		<p>ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-3.1 Демонстрирует знание современных средств в области электротехнических объектов и методы их исследования и разработки; ПК-3.2 Применяет современный набор инструментов управления качеством электрических и электронных аппаратов, включая статистические методы</p>			
		<p>ПК-2 Способен по результатам исследований выбирать и проектировать новые эффективные технические решения в области профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-2.1 Анализирует надежность электротехнических объектов на стадии проектирования; ПК-2.2 Формулирует критерии оптимальности при выборе известных технических решений и проектировании новых электротехнических объектов; ПК-2.3 Владеет методами проектирования электротехнических объектов и их элементов; ПК-2.4 Применяет стандартные средства автоматизированного проектирования электротехнических устройств и прикладные программы для проектирования элементов электрических и электронных аппаратов</p>			
Б2.О.02 (Пд)	<p>Производственная практика (преддипломная) Изучение организации проектно-конструкторской работы, порядка разработки, прохождения и утверждение проектной, технической и конструкторской документации на предприятиях; изучение методики проектирования и применения ЭВМ при разработке проектов систем электроснабжения; приобретение практических навыков по проектированию и модернизации систем электроснабжения; изучение новейших достижений в науке и технике и порядка их внедрения при</p>	<p>ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</p>	<p>ОПК-2.2 Проводит анализ полученных результатов; ОПК-2.3 Представляет результаты выполненной работы</p>	6/216	Зачет с оценкой	4
		<p>ПК-1 Способен участвовать в планировании, организации и выполнении исследований и анализировать полученные результаты</p>	<p>ПК-1.1 Формулирует задачу исследования на основе критического анализа научно-технической информации в области электрических аппаратов; ПК-1.2 Умеет планировать и выполнять экспериментальные исследования электротехнических объектов; ПК-1.3 Составляет техническую документацию по результатам исследований; ПК-1.4 Применяет современные средства математического моделирования электрических и электронных аппаратов, а также средства управления качеством на стадии проектирования, производства и эксплуатации электрических и</p>			

	эксплуатации и проектировании систем электроснабжения; сбор материалов для выпускной квалификационной работы.	ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности	электронных аппаратов ПК-3.1 Демонстрирует знание современных средств в области электротехнических объектов и методы их исследования и разработки; ПК-3.2 Применяет современный набор инструментов управления качеством электрических и электронных аппаратов, включая статистические методы			
		ПК-2 Способен по результатам исследований выбирать и проектировать новые эффективные технические решения в области профессиональной деятельности	ПК-2.1 Анализирует надежность электротехнических объектов на стадии проектирования; ПК-2.2 Формулирует критерии оптимальности при выборе известных технических решений и проектировании новых электротехнических объектов; ПК-2.3 Владеет методами проектирования электротехнических объектов и их элементов; ПК-2.4 Применяет стандартные средства автоматизированного проектирования электротехнических устройств и прикладные программы для проектирования элементов электрических и электронных аппаратов			
Б2.В.01 (П)	Производственная практика (эксплуатационная) Изучение назначения, конструкции, технических параметров и принципов работы электрооборудования; способов определения работоспособности оборудования; основных видов неисправностей электрооборудования; безопасных методов работ на электрооборудовании; способов определения работоспособности и ремонтпригодности оборудования, выведенного из работы; причин возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы; мероприятий по восстановлению электроснабжения потребителей электроэнергии; правил оформления технической документации в процессе обслуживания электрооборудования; приспособлений, инструментов, аппаратуры и средств измерений, применяемых при обслуживании электрооборудования	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Демонстрирует понимание принципов командной работы; УК-3.2 Руководит членами команды для достижения поставленной задачи	6/216	Зачет с оценкой	3
		УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.2 Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки			
		ПК-1 Способен участвовать в планировании, организации и выполнении исследований и анализировать полученные результаты	ПК-1.1 Формулирует задачу исследования на основе критического анализа научно-технической информации в области электрических аппаратов; ПК-1.2 Умеет планировать и выполнять экспериментальные исследования электротехнических объектов; ПК-1.3 Составляет техническую документацию по результатам исследований			
		ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности	ПК-3.1 Демонстрирует знание современных средств в области электротехнических объектов и методы их исследования и разработки			
		ПК-2 Способен по результатам исследований выбирать и проектировать новые эффективные технические решения в области профессиональной деятельности	ПК-2.1 Анализирует надежность электротехнических объектов на стадии проектирования			
Б2.В.02 (Н)	Производственная практика (научно-исследовательская работа) Проведение литературного обзора по теме НИР в библиотеке ПГУ, Internet и электронных библиотеках;	ПК-1 Способен участвовать в планировании, организации и выполнении исследований и анализировать полученные результаты	ПК-1.1 Формулирует задачу исследования на основе критического анализа научно-технической информации в области электрических аппаратов; ПК-1.2 Умеет планировать и выполнять экспериментальные исследования электротехнических	21/756	Зачет с оценкой	4

	<p>систематизация полученного материала и его обобщение; проведение соответствующих экспериментальных исследований в лабораториях кафедры; проведение исследований путем создания новых или модификации существующих программ расчета и моделей объектов электроэнергетики и электротехники, реализованных в MATLAB, его расширениях Simulink и SimPowerSystems, или RastrWin3; приобретение навыков по обработке полученных научных результатов, их оформлению (отчет по практике, тезисы конференций, научной статьи, презентации, глава ВКР и т.д.) и публичной защите.</p>		<p>объектов; ПК-1.3 Составляет техническую документацию по результатам исследований; ПК-1.4 Применяет современные средства математического моделирования электрических и электронных аппаратов, а также средства управления качеством на стадии проектирования, производства и эксплуатации электрических и электронных аппаратов</p>			
		ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности	ПК-3.1 Демонстрирует знание современных средств в области электротехнических объектов и методы их исследования и разработки; ПК-3.2 Применяет современный набор инструментов управления качеством электрических и электронных аппаратов, включая статистические методы			
		ПК-2 Способен по результатам исследований выбирать и проектировать новые эффективные технические решения в области профессиональной деятельности	ПК-2.1 Анализирует надежность электротехнических объектов на стадии проектирования; ПК-2.2 Формулирует критерии оптимальности при выборе известных технических решений и проектировании новых электротехнических объектов; ПК-2.3 Владеет методами проектирования электротехнических объектов и их элементов; ПК-2.4 Применяет стандартные средства автоматизированного проектирования электротехнических устройств и прикладные программы для проектирования элементов электрических и электронных аппаратов			
ФТД.01	<p>Теория принятия решений Раздел 1. Исследование операций Раздел 2. Элементы теории игр</p>	<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>УК-1.2 Выработывает стратегию решения поставленной задачи; УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач</p>	3/108	Зачет	3
		ПК-1 Способен участвовать в планировании, организации и выполнении исследований и анализировать полученные результаты	ПК-1.1 Формулирует задачу исследования на основе критического анализа научно-технической информации в области электрических аппаратов; ПК-1.2 Умеет планировать и выполнять экспериментальные исследования электротехнических объектов			
		ПК-2 Способен по результатам исследований выбирать и проектировать новые эффективные технические решения в области профессиональной деятельности	ПК-2.2 Формулирует критерии оптимальности при выборе известных технических решений и проектировании новых электротехнических объектов			