МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

(ФГОС 3+ для приема 2017 г.)

Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника	
Образовательная программа	*Электроэнергетика*	
Специализация	**Электроснабжение**	
Год приема	2017	
Форма обучения	заочная	
Виды профессиональной деятельности	Основной	Проектно-конструкторский
	Дополнительный (-ые)	Сервисно-эксплуатационный
Ориентированность программы	*Прикладной бакалавриат*	
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат	
Выпускающее подразделение	Энергетический институт, кафедра электроснабжения промышленных предприятий	

Директор ИШЭ		Матвеев А.С.
И.о. заведующего кафедрой - руководителя на правах кафедры		Ивашутенко А.С.
Руководитель ООП		Шестакова В.В.

1. Перечень компетенций ООП (в т.ч. соответствие компетенций ФГОС и СУОС)

Код компетенции ФГОС	Наименование компетенции ФГОС	Код компетенции СУОС	Наименование компетенции СУОС
Универсальные компетенции			
ОК-1	Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОК-7	Способен к самоорганизации и самообразованию		
ОК-3	Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ОК-4	Способен использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности		
ОК-6	Способен работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
ОК-5	Способен к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (-ых) языке
ОК-1	Способен использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ОК-2	Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции		
ОК-7	Способен к самоорганизации и самообразованию	УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ОК-8	Способен использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	Готов пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
Общепрофессиональные компетенции			

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(У)-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-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК(У)-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	ОПК(У)-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей
Профессиональные компетенции			
ПК-3	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования.	ПК(У)-3	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования.
ПК-4	Способен проводить обоснование проектных решений.	ПК(У)-4	Способен проводить обоснование проектных решений.
ПК-14	Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования	ПК(У)-14	Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования
ПК-15	Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	ПК(У)-15	Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования
ПК-16	Способен к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике	ПК(У)-16	Способен к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике
ПК-17	Способен к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт	ПК(У)-17	Способен к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт

2. Составляющие результатов освоения программы (дескрипторы компетенций)

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р7	УК(У)-1-В1	Владеет способностью составлять аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы	УК(У)-1.У1	Умеет выделять необходимый круг источников и исследовательской литературы по заданной теме, определяет релевантные методы поиска информации	УК(У)-1.З1	Знает различные типы исторических источников, способы поиска, отбора и аннотирования информации
			УК(У)-1-В2	Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников	УК(У)-1.У2	Умеет подкреплять полученную информацию примерами из профессиональной предметной сферы, из социальной действительности, из исторического прошлого	УК(У)-1.З2	Знает методы компаративного анализа информации, полученной из различных источников
			УК(У)-1-В3	Использует исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем	УК(У)-1.У3	Умеет проводить сравнительно-сопоставительный анализ исторического прошлого и актуальных проблем современности	УК(У)-1.З3	Знает категории, принципы, методы исторического анализа
			УК(У)-1-В4	Владеет способностью формулировать закономерности функционирования природы, общества, человека	УК(У)-1.У4	Умеет давать оценку актуальным проблемам современности, выделяет признаки и проявления экстремистской идеологии	УК(У)-1.З4	Знает исторические корни экстремизма и терроризма
			УК(У)-1.В5	Владеет способностью проводить статистический, сравнительно-финансовый анализ для определения места профессиональной деятельности в экономической парадигме	УК(У)-1.У5	Умеет давать характеристику социальной действительности, различных фактов и явлений, используя философский подход и философские категории	УК(У)-1.З5	Знает критерии научного исследования, общенаучные методы научного познания
			УК(У)-1.В6	Владеет способностью анализировать сложные	УК(У)-1.У6	Умеет осуществлять сбор фактического материала,	УК(У)-1.З6	Знает методы философского анализа

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
				социально-экономические показатели		представленного в научных статьях и первоисточниках для актуализации философских концепций в контексте развития современного общества		
			УК(У)-1.В7	Владеет способностью составлять пояснения и объяснения изменения показателей, после проведенного сбора и анализа данных	УК(У)-1.У7	Умеет определять ценность сбора, анализа и обработки собранной финансово-экономической информации	УК(У)-1.37	Знает глобальные проблемы современности, основные подходы к формированию сценариев будущего
			УК(У)-1.В8	Владеет способностью выявлять резервы и разрабатывает меры по обеспечению режима ресурсоэффективности на предприятии	УК(У)-1.У8	Умеет соотносить собираемость информации на определенную дату и проводит анализ данных, использует различные методы статистической обработки	УК(У)-1.38	Знает процесс сбора финансово-экономической, статистической и бухгалтерской информации
					УК(У)-1.У9	Умеет анализировать многообразие собранных данных и приводить их к определенному результату для обоснования экономического роста	УК(У)-1.39	Знает возможности обработки собранной информации при помощи информационных технологий и различных финансово-бухгалтерских программ
					УК(У)-1.У10	Умеет оценивать роль собранных данных для расчета каждого экономического показателя	УК(У)-1.310	Знает варианты финансово-экономического анализа при решении вопросов профессиональной деятельности
							УК(У)-1.311	Знает экономику и технологии соответствующей отрасли производства
УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения,	Р7	УК(У)-2.В1	Владеет способностью проектировать оптимальные решения конкретных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.У1	Умеет учитывать и применять действующие правовые нормы и ограничения при проектировании оптимальных решений и решении конкретных задач	УК(У)-2.31	Знает действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на инженерную деятельность
			УК(У)-2.В2	Владеет способность осуществлять нормирование и	УК(У)-2.У2	Умеет использовать информационно-правовые	УК(У)-2.32	Знает основные экономические показатели для выявления резервов

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений			стандартизацию процессов, условий и работ на основании нормативной и правовой документации		электронные ресурсы для поиска и определения действующих редакций правовых норм, внесенных в них поправок		экономического роста предприятия
			УК(У)-2. В3	Владеет способностью проводить расчеты социально-экономических показателей хозяйствующего субъекта	УК(У)-2.У3	Умеет применять правовые нормы и ограничения, включенные в общие и специальные нормативно-правовые документы, при стандартизации процессов, условий и работ	УК(У)-2.33	Знает базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных
			УК(У)-2. В4	Владеет способностью проводить экономический анализ и диагностику деятельности предприятия и его подразделений	УК(У)-2.У4	Умеет проводить обработку экономических данных, связанных с профессиональной задачей	УК(У)-2.34	Знает основы отечественного законодательства, касающегося организационно-экономических решений
			УК(У)-2. В5	Владеет способностью применять организационно-экономические решения в текущей профессиональной деятельности	УК(У)-2.У5	Умеет определять стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	УК(У)-2.35	Знает основные методы оптимального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов
			УК(У)-2. В6	Владеет способностью проводить калькуляцию и тарификацию производственных процессов на предприятии	УК(У)-2.У6	Умеет принимать оптимальные решения при возникновении критических, спорных ситуаций	УК(У)-2.36	Знает основные инструменты целеполагания в проекте и формирования проектной концепции
			УК(У)-2. В7	Владеет способностью разрабатывать структурные модели проектных решений с учетом ресурсных ограничений и возможностей	УК(У)-2.У7	Умеет анализировать социально-экономические показатели, используя нормативно-правовую базу	УК(У)-2.37	Знает структуру и состав экономических ресурсов предприятия, методы оценки их движения и использования
			УК(У)-2. В8	Владеет способностью проводить технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач	УК(У)-2.У8	Умеет обосновывать эффективность проектных решений и ожидаемый результат и самостоятельно анализирует наличие ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения	УК(У)-2.38	Знает методы и инструменты оперативного управления проектом

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			УК(У)-2. В9	Владеет способностью рассчитывать длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников	УК(У)-2.У9	Умеет анализировать и обосновывать хозяйственную целесообразность и экономическую эффективность проектных решений	УК(У)-2.39	Знает основные методы и современная нормативная и правовая база нормирования и стандартизации бизнес-процессов, и организации труда
			УК(У)-2. В10	Владеет способностью анализировать и оценивать затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков	УК(У)-2.У10	Умеет анализировать и корректно применять правовые нормы при принятии экономических решений	УК(У)-2.310	Знает методы и подходы снижения затрат и минимизации ситуационных рисков
			УК(У)-2. В11	Владеет опытом разработки бизнес-модели инженерного предпринимательского проекта	УК(У)-2.У11	Умеет учитывать требования разных групп стейкхолдеров при подготовке результатов конкретных проектных задач	УК(У)-2.311	Знает методы продвижения на рынок результатов НИОКР: Основы Customer Development и Product Development
			УК(У)-2. В12	Владеет опытом презентации разработанных идей продуктов	УК(У)-2.У12	Умеет анализировать потенциальных потребителей проекта, выделяет целевую аудиторию	УК(У)-2.312	Знает основы коммерциализации научно-технических разработок
					УК(У)-2.У13	Умеет проводить обоснование реализуемости инженерного проекта	УК(У)-2.313	Знает основные методы защиты объектов интеллектуальной собственности
			УК(У)-2. В14	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта	УК(У)-2.У14	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения	УК(У)-2.314	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Р3	УК(У)-3. В1	Владеет опытом делегирования полномочия в группе	УК(У)-3.У1	Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта	УК(У)-3.31	Знает основные принципы делегирования полномочий
			УК(У)-3. В2	Владеет навыками организации эффективной командной работы над проектом	УК(У)-3.У2	Умеет распределять полномочия и определяет роли участников команды с учетом их индивидуальных	УК(У)-3.32	Знает понятие и инструменты мотивации

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
						и профессиональных особенностей		
			УК(У)-3. В3		УК(У)-3.У3	Умеет анализировать деятельность команды в целом и каждого члена команды в частности	УК(У)-3.33	Знает основы командообразования
УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	Р1, Р2	УК(У)-4. В1	Владеет навыками публичного выступления, самопрезентации	УК(У)-4.У1	Умеет применять основные правила в устной и письменной деловой коммуникации	УК(У)-4.31	Знает правила деловой коммуникации
			УК(У)-4. В2	Владеет способностью вести дискуссию в профессиональной деятельности	УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять выбор стратегии регулирования конфликтной ситуации в профессиональном взаимодействии	УК(У)-4.32	Знает нормы этикета и протоколы официальных мероприятий
			УК(У)-4. В3	Владеет опытом структурирования и оформления устного сообщения, презентации доклада на иностранном языке	УК(У)-4.У3	Умеет использовать современные коммуникационные технологии в общении с партнерами	УК(У)-4.33	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
			УК(У)-4. В4	Владеет навыками составления и оформления деловых писем на иностранном языке, в том числе в электронной среде	УК(У)-4.У4	Умеет логично, последовательно и аргументировано выражать мысли на иностранном языке, делать выводы	УК(У)-4.34	Знает правила оформления деловых писем для осуществления профессионально-ориентированной коммуникации
			УК(У)-4. В5	Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на иностранном языке	УК(У)-4.У5	Умеет адекватно применять речевые клише и грамматические структуры в письменной речи.	УК(У)-4.35	Знает базовую лексику и профессионально-ориентированную терминологию на иностранном языке
			УК(У)-4. В6	Владеет навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа, логики различного рода рассуждений	УК(У)-4.У6	Умеет корректно использовать иноязычные лексико-грамматические структуры и профессионально-	УК(У)-4.36	Знает правила построения устной речи на иностранном языке в области профессиональной деятельности

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
						ориентированную терминологию		
УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Р3	УК(У)-5.В1	Владеет навыками историко-компаративного анализа различных культурных особенностей и традиций	УК(У)-5.У1	Умеет объяснять основы межкультурного синтеза при взаимодействии отечественной и иных культур	УК(У)-5.З1	Знает специальные методы для описания культурных особенностей и традиций различных национальных и социальных групп
			УК(У)-5.В2	Осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ национальной (отечественной) истории и культуры, в сравнении с культурами других стран, в качестве основы для межкультурного диалога	УК(У)-5.У2	Умеет адаптироваться в профессиональную среду, с учетом социокультурных особенностей	УК(У)-5.З2	Знает отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции, этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей, в контексте мировой истории и культурных традиций); значение понятия «патриотизм», исторические корни патриотизма в России
			УК(У)-5.В3	Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия при выполнении профессиональных задач в поликультурном и поликонфессиональном коллективе	УК(У)-5.У3	Умеет давать характеристику собственного мировоззрения, мировоззренческих особенностей различных социальных групп; давать характеристику функционирования различных социальных групп в контексте концепта «толерантность»	УК(У)-5.З3	Знает особенности поведения людей с учетом различных социальных, региональных, культурных, конфессиональных особенностей
			УК(У)-5.В4	Владеет способностью соотносить свои действия с моральными правилами конкретного сообщества	УК(У)-5.У4	Умеет объяснять этические и эстетические принципы своего поведения в различных ситуациях	УК(У)-5.З4	Знает основы межкультурного взаимодействия в профессиональной среде, проекте, организации
			УК(У)-5.В5	Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников	УК(У)-5.У5	Умеет объяснять особенности современного этапа исторического развития общества	УК(У)-5.З5	Знает элементы, составляющие структуру мировоззрения

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
							УК(У)-5.36	Знает теоретические основы этики и эстетики (основные понятия, краткую историю этических учений, «золотое правило нравственности»)
							УК(У)-5.37	Знает основные закономерности развития общества и истории
УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Р1, Р3, Р6	УК(У)-6. В1	Владеет способностью планировать личные цели и расставлять приоритеты	УК(У)-6.У1	Умеет применять основные принципы и методы планирования и организации времени на личном и корпоративном уровне		
			УК(У)-6. В2	Владеет навыками регуляции эмоционального поведения в профессиональной деятельности	УК(У)-6.У2	Умеет решать практические задачи, направленные на постановку личных целей и расстановку приоритетов с применением передовых методик	УК(У)-6.32	Знает алгоритмы учета и планирования рабочего времени, инструментов оптимизации рабочего времени на основе передового опыта
			УК(У)-6. В3	Владеет навыками использования источников получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний	УК(У)-6.У3	Умеет задавать параметры для создания системы управления временем; создавать модель управления временем самостоятельно; оценивать эффективность системы управления временем	УК(У)-6.33	Знает основные источники получения дополнительной информации
			УК(У)-6. В4	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	УК(У)-6.У4	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования	УК(У)-6.34	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
УК(У)-7.	Способен поддерживать должный уровень физической	Р5	УК(У)-7. В1	Владеет навыками мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни	УК(У)-7.У1	Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных	УК(У)-7.31	Знает роль основ средств и методов физической культуры

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности					ценностей		
			УК(У)-7.В2	Владеет опытом подбора соответствующих средств тренировки	УК(У)-7.У2	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств, силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости	УК(У)-7.З2	Знает основы общей физической, вспомогательной специальной физической, технической и психической подготовленности
			УК(У)-7.В3	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности	УК(У)-7.У3	Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития	УК(У)-7.З3	Знает основы общей физической, вспомогательной специальной физической, технической и психической подготовленности
УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Р5	УК(У)-8.В1	Владеет опытом обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях, оказания первой медицинской помощи	УК(У)-8.У1	Умеет идентифицировать основные опасности среды обитания человека	УК(У)-8.З1	Знает основные опасности среды обитания, их количественные показатели
					УК(У)-8.У2	Умеет выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности	УК(У)-8.З2	Знает основы охраны труда, принципы безопасности жизнедеятельности и порядок применения их в работе
					УК(У)-8.У3	Умеет выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	УК(У)-8.З3	Знает правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
							УК(У)-8.З4	Знает средства и методы повышения безопасности, в т.ч. в чрезвычайных ситуациях

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ОПК(У)-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Р2, Р7, Р11	ОПК(У)-1.В1	Владеет опытом анализа информационных источников, в том числе интернет-источников	ОПК(У)-1.У1	Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия	ОПК(У)-1.З1	Знает фундаментальные законы естественно-научных дисциплин
			ОПК(У)-1.В2	Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации	ОПК(У)-1.У2	Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи	ОПК(У)-1.З2	Знает соотношение порядка и беспорядка в природе, вероятность как объективную характеристику природных систем, индивидуальное и коллективное поведение объектов в природе
			ОПК(У)-1.В3	Владеет представлением о сущности и значении информации в развитии современного общества	ОПК(У)-1.У3	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК(У)-1.З3	Знает основные методы и способы получения, хранения и переработки информации.
			ОПК(У)-1.В4	Владеет опытом использования прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач, опытом работы с системами управления прикладными базами данных.	ОПК(У)-1.У4	Умеет разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области прикладного программного обеспечения	ОПК(У)-1.З4	Знает основные факты, концепции, принципы естественных наук, математики и информатики, связанные с информатикой.
			ОПК(У)-1.В5	Владеет опытом работы с системами управления прикладными базами данных.	ОПК(У)-1.У5	Умеет решать задачи создания простых информационных ресурсов глобальных сетей.	ОПК(У)-1.З5	Знает современные образовательные и информационные технологии
			ОПК(У)-1.В6	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости	ОПК(У)-1.У6	Умеет решать метрические и позиционные задачи геометрического характера, задачи на взаимную принадлежность геометрических объектов и взаимное пересечение	ОПК(У)-1.З6	Знает теоретические основы и закономерности построения и чтения отдельных изображений, и чертежей геометрических объектов

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
						геометрических фигур и поверхностей		
			ОПК(У)-1.В7	Владеет методами построения разверток различных поверхностей с нанесением элементов конструкции на развертке и свертке	ОПК(У)-1.У7	Умеет определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения, читать и выполнять технические чертежи деталей средней степени сложности	ОПК(У)-1.37	Знает методы построения на плоскости пространственных форм и объектов
			ОПК(У)-1.В8	Владеет навыками изображений технических изделий, оформления чертежей, электрических схем и составления спецификаций	ОПК(У)-1.У8	Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД	ОПК(У)-1.38	Знает программные средства для создания, редактирования и оформления чертежей
			ОПК(У)-1.В9	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости, одной из графических программ	ОПК(У)-1.У9	Умеет выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики	ОПК(У)-1.39	Знает правила оформления конструкторской документации
			ОПК(У)-1.В10	Владеет опытом самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий	ОПК(У)-1.У10	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности	ОПК(У)-1.310	Знает теорию построения технических чертежей
			ОПК(У)-1.В11	Владеет навыками работы с типовыми компьютерными программами имитационного моделирования простейших электротехнических устройств.	ОПК(У)-1.У11	Умеет выявлять физическую сущность явлений и процессов в профессиональной области и выполнять применительно к ним простые технические расчеты	ОПК(У)-1.311	Знает основное программное обеспечение моделирования режимов работы простейших электротехнических устройств.
			ОПК(У)-1.В12	Владеет навыками работы с документацией, стандартами, патентами и другими источниками отечественной и зарубежной научно-технической информации	ОПК(У)-1.У12	Умеет определить круг источников и исследовательской литературы по заданной теме, определяет релевантные методы поиска информации в источниках отечественной и зарубежной	ОПК(У)-1.312	Знает методы поиска, отбора и аннотирования научно-технической информации из различных отечественных и зарубежных источников

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
						научно-технической информации		
ОПК(У)-2.	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Р7, Р11	ОПК(У)-2.В1	Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной и нескольких переменных для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и геометрических задач	ОПК(У)-2.У1	Умеет применять линейную и векторную алгебру, строить геометрические образы, проводить исследования функций одной и нескольких переменных при решении инженерных задач	ОПК(У)-2.31	Знает базовые понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории пределов, дифференциального исчисления
			ОПК(У)-2.В2	Владеет аппаратом интегрального исчисления и методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических явлений и процессов	ОПК(У)-2.У2	Умеет интегрировать элементарные, кусочно-заданные и разрывные функции, применять интегрирование для решения прикладных геометрических и физических задач	ОПК(У)-2.32	Знает базовые понятия и методы интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных
					ОПК(У)-2.У3	Умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения первого и высших порядков	ОПК(У)-2.33	Знает основы теории и методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений
			ОПК(У)-2.В4	Владеет аппаратом комплексного и операционного анализа и теорией рядов для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и химических систем, явлений и процессов	ОПК(У)-2.У4	Умеет применять аппарат теории числовых и функциональных рядов, инструменты комплексного и операционного анализа при решении инженерных задач	ОПК(У)-2.34	Знает базовые законы, понятия и методы теории рядов, комплексного и операционного анализа
			ОПК(У)-2.В5	Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях	ОПК(У)-2.У5	Умеет оценить границы применимости классической механики	ОПК(У)-2.35	Знает виды сил и устойчивость, и неустойчивость состояний, вред и польза сил трения, колебательное движение и резонанс
			ОПК(У)-	Владеет опытом анализа	ОПК(У)-	Умеет объяснять на уровне	ОПК(У)-2.36	Знает модели макро- и микромиров,

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			2.В6	результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с известными процессами, законами, постоянными	2.У6	гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей		уравнения, законы движения и состояний, зависимость от скорости движений (влияние искривления пространства), фундаментальные законы сохранения и их связь с симметрией
					ОПК(У)-2.У7	Умеет оценить границы применимости электродинамики	ОПК(У)-2.37	Знает основные физические теории электродинамики и фундаментальные законы, позволяющие описать явления электродинамики, и пределы применимости этих теорий
					ОПК(У)-2.У8	Умеет оценить границы применимости геометрической оптики	ОПК(У)-2.38	Знает основные физические теории оптики, квантовой механики и физики атома и атомного ядра, позволяющие описать явления волновой и квантовой оптики, квантовой механики, и пределы применимости этих теорий
							ОПК(У)-2.39	Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики, физики атома и атомного ядра
			ОПК(У)-2.В10	Владеет опытом планирования, проведения химического эксперимента и обработки результатов для определения качественных и количественных характеристик химических процессов	ОПК(У)-2.У10	Умеет проводить стехиометрические расчеты	ОПК(У)-2.310	Знает основные химические понятия и законы
			ОПК(У)-2.В11	Владеет методами оценки возможного протекания химических реакций	ОПК(У)-2.У11	Умеет проводить расчеты количественных характеристик в растворах и электрохимических системах	ОПК(У)-2.311	Знает классификацию и химические свойства веществ
					ОПК(У)-2.У12	Умеет выявлять взаимосвязь между составом, строением и химическими свойствами веществ	ОПК(У)-2.312	Знает основы теорий электронного строения и химической связи в соединениях разных типов

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
					ОПК(У)-2.У13	Умеет определять термодинамические и кинетические параметры химических процессов	ОПК(У)-2.З13	Знает основные закономерности протекания процессов в физико-химических и химических системах
			ОПК(У)-2.В14	Владеет аппаратом математической статистики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач	ОПК(У)-2.У14	Умеет использовать вероятностные и статистические методы для обработки данных	ОПК(У)-2.З14	Знает основные определения, понятия и методы теории вероятности и математической статистики
			ОПК(У)-2.В15	Владеет опытом расчета реакций связей	ОПК(У)-2.У15	Умеет применять методы теоретической механики для анализа усилий, действующих в узлах крепления механизмов в случаях статического и динамического равновесия	ОПК(У)-2.З15	Знает основные понятия и аксиомы механики, операции с системами сил, действующими на твердое тело; условия эквивалентности системы сил, уравновешенности произвольной системы сил, частные случаи этих условий
			ОПК(У)-2.В16	Владеет опытом определения кинематических параметров элементов механизма	ОПК(У)-2.У16	Умеет составлять планы скоростей и ускорений звеньев плоских механизмов аналитическим и графоаналитическим способами.	ОПК(У)-2.З16	Знает способы задания движения материальной точки; твердого тела, видов движений абсолютно твердого тела, способов определения кинематических параметров систем движущихся твердых тел при плоскопараллельном движении.
			ОПК(У)-2.В17	Владеет опытом определения механических характеристик материалов на основе результатов стандартных испытаний	ОПК(У)-2.У17	Умеет анализировать экспериментальные данные для определения механических характеристик конструкционных материалов	ОПК(У)-2.З17	Знает основные способы экспериментального определения механических характеристик материалов.
			ОПК(У)-2.В18	Владеет опытом расчета параметров напряженно-деформированного состояния	ОПК(У)-2.У18	Умеет определять внутренние силовые факторы, напряжения, деформации, перемещения,	ОПК(У)-2.З18	Знает теорию напряженного состояния, надежности и устойчивости элементов механизмов и конструкций, прочности

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
				стержней в случаях, растяжения-сжатия, кручения, прямого поперечного изгиба		строить эпюры параметров напряженно-деформированного состояния стержневых элементов конструкций		материалов
			ОПК(У)-2.В19	Владеет опытом решения конструкторских задач, назначения проектных технических характеристик элементам и узлам механизмов с использованием нормативной технической документации	ОПК(У)-2.У19	Умеет проводить проектные расчеты энерго-кинематических параметров узлов механизмов, расчеты на прочность и долговечность элементов передач	ОПК(У)-2.З19	Знает стандартные методики расчета и проектирования, действующие стандарты конструкторской документации
			ОПК(У)-2.В20	Владеет опытом конструкторской проработки типовых деталей промышленных агрегатов на основе стандартных методик проектирования и нормативной документации	ОПК(У)-2.У20	Умеет конструировать типовые детали, назначать стандартные изделия	ОПК(У)-2.З20	Знает способы определения нагрузок на типовые элементы механических систем и методики назначения размеров деталей
			ОПК(У)-2.В21	Владеет опытом выбора соответствующих ресурсов, современных методик и оборудования для проведения экспериментальных исследований и измерений	ОПК(У)-2.У21	Умеет применять соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений	ОПК(У)-2.З21	Знает современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений
			ОПК(У)-2.В22	Владеет опытом обработки и представления полученных экспериментальных данных для получения обоснованных выводов	ОПК(У)-2.У22	Умеет обрабатывать и представлять полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов	ОПК(У)-2.З22	Знает методы обработки и представления полученных экспериментальных данных для получения обоснованных выводов
			ОПК(У)-2.В23	Владеет опытом работы с основными компьютерными программами для моделирования простейших электротехнических объектов	ОПК(У)-2.У23	Умеет применять основные программные продукты для решения простейших задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.З23	Знает основные программные продукты для решения простейших задач профессиональной деятельности

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			ОПК(У)-2.В24	Владеет принципами выбора и использования методов обработки и оборудования для деталей и элементов конструкций	ОПК(У)-2.У24	Умеет выбирать материалы и технологию их обработки при эксплуатации и ремонте оборудования	ОПК(У)-2.324	Знает основные изменения структуры и свойств материалов, происходящие при их обработке и в эксплуатации
			ОПК(У)-2.В25	Владеет навыками контроля электрических характеристик, монолитности и степени увлажнения изоляции электротехнических устройств	ОПК(У)-2.У25	Умеет осуществлять подбор электротехнических материалов для изготовления основных элементов электротехнических конструкций и приборов в зависимости от условий их эксплуатации	ОПК(У)-2.325	Знает классификацию и виды изоляции высоковольтного энергетического оборудования
			ОПК(У)-2.В26	Владеет опытом работы с приборами и установками для экспериментальных исследований	ОПК(У)-2.У26	Умеет проводить эксперименты по заданным методикам с последующей обработкой и анализом результатов	ОПК(У)-2.326	Знает типовые измерительные приборы и установки, используемые при экспериментах
			ОПК(У)-2.В27	Владеет навыками контроля электрических характеристик, монолитности и степени увлажнения изоляции электротехнических устройств	ОПК(У)-2.У27	Умеет осуществлять подбор электротехнических материалов для изготовления основных элементов электротехнических конструкций и приборов в зависимости от условий их эксплуатации	ОПК(У)-2.327	Знает классификацию и виды изоляции высоковольтного энергетического оборудования
			ОПК(У)-2.В28	Владеет опытом применения прикладных программ при создании математических моделей объектов электроэнергетических систем	ОПК(У)-2.У28	Умеет моделировать объекты электроэнергетических систем с использованием специальных программных средств	ОПК(У)-2.328	Знает методы и общие принципы создания математических моделей объектов электроэнергетических систем
ОПК(У)-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	Р7, Р8, Р10	ОПК(У)-3.В1	Владеет опытом расчета установившихся режимов и переходных процессов линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока	ОПК(У)-3.У1	Умеет применять методы расчета установившихся режимов и переходных процессов в линейных и нелинейных цепях постоянного и переменного тока	ОПК(У)-3.31	Знает основные понятия и законы теории линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока
			ОПК(У)-3.В2	Владеет опытом расчета электрических цепей с распределенными параметрами	ОПК(У)-3.У2	Умеет использовать методы расчета электрических цепей с распределенными параметрами	ОПК(У)-3.32	Знает основные понятия и законы электрических цепей с распределенными параметрами
			ОПК(У)-3.В3	Владеет опытом расчета электромагнитных полей при различных граничных условиях	ОПК(У)-3.У3	Умеет применять методы расчета электромагнитных полей при различных граничных условиях	ОПК(У)-3.33	Знает основные понятия и законы теории электромагнитного поля и его частных видов

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			ОПК(У)-3.В4	Владеет опытом расчета простейших электронных схем с использованием современных методов и программных средств; экспериментальных исследований параметров и характеристик полупроводниковых приборов, электронных схем	ОПК(У)-3.У4	Умеет анализировать и описывать физические процессы, протекающие в полупроводниковых приборах; выбирать элементы электронных схем для решения поставленной задачи	ОПК(У)-3.34	Знает физические основы работы полупроводниковых приборов, их свойства и характеристики, методы расчета и выбора элементов электронных схем
			ОПК(У)-3.В5	Владеет навыками измерения характеристик и параметров цифровых и аналоговых интегральных схем и их компонентов.	ОПК(У)-3.У5	Умеет составлять структурные и функциональные схемы несложных устройств автоматики на базе интегральных микросхем и микропроцессоров	ОПК(У)-3.35	Знает состав и принцип действия типовых аналоговых, импульсных, цифровых и микропроцессорных элементов и устройств
			ОПК(У)-3.В6	Владеет опытом расчета и оценки характеристик типовых устройств силовой электроники	ОПК(У)-3.У6	Умеет проводить расчёты характеристик типовых устройств силовой электроники и формулировать выводы по полученным результатам	ОПК(У)-3.36	Знает принцип действия и характеристики типовых устройств, выполненных на базе силовой электроники
			ОПК(У)-3.В7	Владеет опытом оценки влияния типовых устройств силовой электроники на режимы электроэнергетических систем	ОПК(У)-3.У7	Умеет проводить расчеты режимов электроэнергетических систем с учетом влияния устройств силовой электроники и формулировать выводы по полученным результатам	ОПК(У)-3.37	Знает методы управления режимами электроэнергетических систем посредством устройств силовой электроники
			ОПК(У)-3.В8	Владеет опытом проведения испытаний трансформаторов, электрических машин	ОПК(У)-3.У8	Умеет рассчитывать параметры и характеристики трансформаторов и электрических машин в различных режимах работы	ОПК(У)-3.38	Знает физические основы работы и основные уравнения, описывающие работу трансформаторов и электрических машин

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			ОПК(У)-3.В9	Владеет опытом исследования и анализа режимов работы трансформаторов и электрических машин	ОПК(У)-3.У9	Умеет рассчитывать по схемам замещения параметры электрических режимов работы трансформаторов и электрических машин, формулировать выводы по полученным результатам	ОПК(У)-3.З9	Знает схемы замещения трансформаторов, электрических машин и правила расчета их элементов
			ОПК(У)-3.В10	Владеет опытом проведения испытаний электромагнитных и электромеханических аппаратов различных типов	ОПК(У)-3.У10	Умеет осуществлять подбор электромагнитных и электромеханических аппаратов различных типов для конкретных условий эксплуатации	ОПК(У)-3.З10	Знает физические основы работы и конструкцию электромагнитных и электромеханических аппаратов различных типов
			ОПК(У)-3.В11	Владеет опытом определения расчетных условий для выбора основного оборудования на электростанциях и подстанциях	ОПК(У)-3.У11	Умеет рассчитывать баланс мощностей электростанций и подстанций и анализировать режимы работы трансформаторов и электрических машин	ОПК(У)-3.З11	Знает структурные схемы конденсационных и теплофикационных электростанций и подстанций, особенности структурных схем атомных и гидроэлектростанций
			ОПК(У)-3.В12	Владеет опытом выбора коммутационных электрических аппаратов и токоведущих частей для конкретных условий эксплуатации	ОПК(У)-3.У12	Умеет осуществлять выбор коммутационных электрических аппаратов и токоведущих частей для конкретных условий эксплуатации	ОПК(У)-3.З12	Знает конструкцию и принципы действия коммутационных электрических аппаратов и токоведущих частей
			ОПК(У)-3.В13	Владеет опытом расчета параметров срабатывания аппаратов защит на основании анализа режимов работы	ОПК(У)-3.У13	Умеет согласовывать параметры срабатывания аппаратов, входящих в состав комплексов релейных защит	ОПК(У)-3.З13	Знает наиболее вероятные причины повреждений и ненормальных режимов работы трансформаторов, электрических машин и электротехнических установок
			ОПК(У)-3.В14	Владеет опытом формирования исходных данных для расчета режимов электрических сетей в	ОПК(У)-3.У14	Умеет определять состав оборудования электроэнергетических установок	ОПК(У)-3.З14	Знает методы анализа режимов электрических сетей, расчета потерь электроэнергии, мероприятия по

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
				соответствии с правилами профессиональных программных комплексов		различного назначения и его параметры		снижению потерь
			ОПК(У)-3.В15	Владеет опытом анализа и регулирования режимов электрических сетей с применением профессиональных программных комплексов	ОПК(У)-3.У15	Умеет применять профессиональные программные комплексы для расчета и анализа режимов электроэнергетических систем	ОПК(У)-3.З15	Знает возможности профессиональных программных комплексов, правила подготовки исходных данных
			ОПК(У)-3.В16	Владеет навыками анализа технологических схем производства электрической и тепловой энергии	ОПК(У)-3.У16	Умеет использовать методы оценки основных видов энергоресурсов и преобразования их в электрическую и тепловую энергию	ОПК(У)-3.З16	Знает основы общей энергетики, основные виды энергоресурсов, включая основные методы и способы преобразования их в электрическую и тепловую энергию, основные типы энергетических установок

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ПК(У)-3.	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования	Р2, Р12	ПК(У)-3.В1	Владеет навыками поиска информации с использованием компьютерной техники и информационных технологий	ПК(У)-3.У1	Умеет формулировать условия поиска информации и ранжировать найденную информацию по степени значимости для решения задач проектирования	ПК(У)-3.З1	Знает основные проблемы в сфере проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства
			ПК(У)-3.В2	Владеет навыками графического оформления электрических схем в соответствии с требованиями	ПК(У)-3.У2	Умеет применять современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи	ПК(У)-3.З2	Знает принятые обозначения энергетического оборудования на электрических схемах
			ПК(У)-3.В3	Владеет навыками работы с техническими справочниками, действующими стандартами организаций, положениями и инструкциями по оформлению технической документации	ПК(У)-3.У3	Умеет пользоваться техническими справочниками, действующими стандартами организаций, положениями и инструкциями по оформлению технической документации	ПК(У)-3.З3	Знает действующие стандарты организаций, положения и инструкции по оформлению технической документации

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			ПК(У)-3В4	Владеет способами и приемами редактирования текстов и изображения различных элементов с использованием средств компьютерной графики	ПК(У)-3.У4	Умеет применять офисные технологии для оформления презентаций	ПК(У)-3.34	Знает основные требования к оформлению презентаций и структуре докладов
ПК(У)-4.	Способен проводить обоснование проектных решений	Р8, Р9	ПК(У)-4.В1	Владеет методами расчета и обоснования нагрузок потребителей	ПК(У)-4.У1	Умеет рассчитывать параметры нагрузки, составлять и преобразовывать схемы электроснабжения потребителей	ПК(У)-4.31	Знает технические особенности электропотребляющего оборудования
			ПК(У)-4.В2	Владеет навыками расчетов статической и динамической устойчивости энергосистем простой структуры	ПК(У)-4.У2	Умеет рассчитывать переходные процессы в узлах нагрузки энергосистем	ПК(У)-4.32	Знает мероприятия по повышению устойчивости и качества переходных процессов энергосистем
			ПК(У)-4.В3	Имеет опыт математического моделирования переходных процессов в СЭПП на базе специализированных программных комплексов	ПК(У)-4.У3	Умеет применять принципы идеализации электрических и механических систем в области электроэнергетики при их математическом описании	ПК(У)-4.33	Знает общие принципы идеализации электрических и механических систем в области электроэнергетики
			ПК(У)-4.В4	Владеет навыками использования профессионального программного комплекса для проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства	ПК(У)-4.У4	Умеет подготавливать исходные данные в соответствии с правилами профессионального программного обеспечения для проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства	ПК(У)-4.34	Знает назначение и требования к элементам систем электроснабжения объектов капитального строительства
			ПК(У)-4.В5	Владеет навыками чтения схем электроснабжения	ПК(У)-4.У5	Умеет рассчитывать параметры автоматических выключателей, предохранителей и прочих коммутационных аппаратов для обеспечения надежности электроснабжения	ПК(У)-4.35	Знает характеристики и основные отличия коммутационных аппаратов от разных производителей
			ПК(У)-4.В6	Владеет опытом моделирования процессов в системах электроснабжения объектов капитального строительства	ПК(У)-4.У6	Умеет планировать и проводить расчетные исследования, необходимые для систем электроснабжения объектов капитального	ПК(У)-4.36	Знает требования к оборудованию и элементам схем электроснабжения объектов капитального строительства

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
						строительства		
			ПК(У)-4.В7	Владеет опытом применения знаний о естественных физических и искусственных информационных связях для решения задач локального и общесистемного характера в системах электроснабжения объектов капитального строительства	ПК(У)-4.У7	Умеет проектировать системы электроснабжения объектов капитального строительства, отвечающие требованиям надежности, безопасности и экономичности	ПК(У)-4.З7	Знает требования нормативно-правовых документов и условия выбора оборудования схем электроснабжения объектов капитального строительства
ПК(У) - 14.	Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования	Р10, Р11	ПК(У)-14.В1	Владеет опытом подготовки перечня работ по текущей эксплуатации электроустановок и аппаратов различных типов и плана их выполнения	ПК(У)-14.У1	Умеет читать, рабочие чертежи, электрические схемы, техническую документацию	ПК(У)-14.З1	Знает общие сведения об источниках и схемах постоянного оперативного тока, систем электроснабжения
			ПК(У)-14.В2	Владеет опытом освоения электроустановок и аппаратов различных типов по мере их внедрения	ПК(У)-14.У2	Умеет разбирать и собирать механические и электрические части электроустановок и аппаратов различных типов	ПК(У)-14.З2	Знает порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электроустановок и аппаратов различных типов
			ПК(У)-14.В3	Владеет навыками работы с испытательными комплексами для тестирования электроустановок и аппаратов различных типов	ПК(У)-14.У3	Умеет собирать испытательные схемы для проверки и наладки аппаратов различных типов	ПК(У)-14.З3	Знает методику определения параметров технического состояния электроустановок и аппаратов различных типов
			ПК(У)-14.В4	Владеет навыками работы с измерительными трансформаторами и электроизмерительными приборами	ПК(У)-14.У4	Умеет подключать и отключать электрооборудование, выполнять измерения во вторичных цепях	ПК(У)-14.З4	Знает порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ПК(У) - 15.	Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	Р11, Р12	ПК(У)-15.В1	Владеет опытом применения перечня работ по введению в эксплуатацию электроустановок и аппаратов различных типов и плана их выполнения	ПК(У)-15.У1	Умеет определять состав и последовательность необходимых действий при вводе в эксплуатацию электроустановок и аппаратов различных типов	ПК(У)-15.З1	Знает технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при эксплуатации электроустановок и аппаратов различных типов
			ПК(У)-15.В2	Владеет опытом введения в эксплуатацию электроустановок и аппаратов различных типов на основании технических заданий	ПК(У)-15.У2	Умеет подключать и отключать электроустановки и аппараты различных типов в соответствии с техническим заданием	ПК(У)-15.З2	Знает конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых электроустановок и аппаратов различных типов
ПК(У) - 16.	Способен к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике	Р12	ПК(У)-16В1	Владеет опытом подготовки перечня работ по выводу в ремонт электроустановок и аппаратов различных типов и плана их выполнения	ПК(У)-16У1	Умеет определять состав и последовательность необходимых действий при выводе в ремонт электроустановок и аппаратов различных типов	ПК(У)-16.З1	Знает технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при выводе в ремонт электроустановок и аппаратов различных типов
ПК(У) - 17.	Способен к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт	Р12	ПК(У)-17.В1	Владеет опытом составления заявок для внесения в план-график ремонта электроустановок, устройств и аппаратов различных типов	ПК(У)-17.У1	Умеет вести исполнительную документацию по ремонту подведомственного оборудования	ПК(У)-17.З1	Знает действующий стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации

1. Паспорта компетенций (этапы формирования компетенций)

Соответствие между компетенциями, составляющими результатов освоения ООП и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами и практиками):

Элемент образовательной	Семестр	Код компетенци	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)

программы (дисциплина, практика, ГИА)		и			Код	Наименование
Блок 1. Дисциплины						
Базовая часть						
Модуль гуманитарных и социально-экономических дисциплин						
История	1	УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Р7	УК(У)-5.В1	Владеет навыками сравнительно-сопоставительного анализа отечественной культуры и культур других стран
					УК(У)-5.У1	Умеет объяснять основы взаимодействия отечественной истории и исторических традиций других стран
					УК(У)-5.З1	Знает этапы исторического развития России, отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции
					УК(У)-5. В2	Владеет способностью объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития
					УК(У)-5.У2	Умеет искать информацию об особенностях и традициях различных социальных групп
					УК(У)-5.З2	Знает различные формы культурного многообразия окружающего мира
					УК(У)-5.З3	Знает особенности поведения людей с учетом различных социальных, региональных, культурных, конфессиональных особенностей
					УК(У)-5.В5	Владеет способностью выделять актуальную и практически значимую информацию из анализируемых источников
					УК(У)-5.У5	Умеет подкрепить полученную информацию примерами из социальной действительности, исторического прошлого
					УК(У)-5.З5	Знает методы сравнительного анализа исторической информации, полученной из различных источников
					УК(У)-5.У7	Умеет адаптироваться к среде, с учетом социокультурных особенностей
					УК(У)-5.З7	Знает о значении термина «экстремизм» и о формах его проявлениях в межкультурных и межнациональных отношениях
Физическая культура и спорт	6	УК(У)-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Р5	УК(У)-7. В1	Владеет опытом мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни
					УК(У)-7.У1	Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных ценностей
					УК(У)-7.З1	Знает роль основных средств и методов физической культуры
					УК(У)-7. В3	Владеет опытом подбора средств тренировки
					УК(У)-7.У3	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств: силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости
					УК(У)-7.З3	Знает основы оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
					УК(У)-7. В5	Владеет опытом психофизической регуляции организма (аутогенная тренировка)

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					УК(У)-7.У5	Умеет использовать «двигательную активность» как один из факторов здорового образа жизни
					УК(У)-7.35	Знает средства и методы физического воспитания
Философия	7	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р7	УК(У)-1-В4	Владеет философским категориальным аппаратом и применяет его для аргументации сделанных выводов
					УК(У)-1.У4	Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования
					УК(У)-1.331	Знает методы и критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия
					УК(У)-1-В5	Владеет навыками прогнозирования негативных и позитивных последствий принимаемых решений
					УК(У)-1.У5	Умеет сопоставлять различные источники информации для формирования собственного мнения и суждения
					УК(У)-1.35	Знает разницу между достоверной информацией и мнением
					УК(У)-1-В6	Способен предложить различные способы решения этических проблем на основании умения сопоставлять социальные и индивидуальные ценности различных эпох
					УК(У)-1.У6	Умеет сравнивать способы решения мировоззренческих, нравственных и личностных проблем, представленных в историческом и социально-культурном
					УК(У)-1.36	Знает основные философские идеи и категории
		УК(У)-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		УК(У)-5.В4	Способен учитывать социокультурные традиции, мировоззренческие основания и этические учения различных социальных групп при социальном и профессиональном взаимодействии
					УК(У)-5.У4	Умеет сравнивать мировые религии, философские и этические учения различных социальных групп
					УК(У)-5.34	Знает специфику философских и этических учений различных культур
					УК(У)-5.У6	Умеет выделять базовые принципы организации командной и проектной работы у представителей других этносов и (или) конфессий
					УК(У)-5.36	Знает основания для сравнения мировоззрения представителей различных этносов и конфессий
					УК(У)-5.В8	Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия в поликультурном и поликонфессиональном профессиональном коллективе
					УК(У)-5.У8	Умеет формулировать принципы функционирования различных социальных групп в контексте концепта «недискриминационное взаимодействие»
					УК(У)-5.38	Знает значение понятия «дискриминация»
Правоведение	2	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	Р7	УК(У)-2. В7	Владеет методикой принятия решений в рамках профессиональной деятельности на основе имеющихся организационных ресурсов и с учетом правовых ограничений
					УК(У)-2.У7	Умеет оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения, определять действующие правовые нормы, оказывающие влияние на осуществление

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений			профессиональной деятельности
					УК(У)-2.37	Знает виды и объем существующих правовых ограничений в профессиональной деятельности
					УК(У)-2. В9	Владеет навыками правовой оценки профессиональной деятельности
					УК(У)-2.У9	Умеет подбирать наиболее оптимальные решения, базируемые на действующих нормах права
					УК(У)-2.39	Знает последние поправки в нормативно-правовых основах профессиональной деятельности
Деловая коммуникация	1	УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Р1	УК(У)-6.1В1	Владеет способами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей
					УК(У)-6.1У1	Умеет рассчитывать и контролировать время, потраченное на конкретные виды деятельности
					УК(У)-6.131	Знает основные способы управления временем
					УК(У)-6.3В1	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
					УК(У)-6.3У1	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
					УК(У)-6.331	Знает основные источники получения дополнительной информации
					УК(У)-6.4В1	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
					УК(У)-6.4У1	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
					УК(У)-6.431	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
Тайм-менеджмент	1	УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Р1	УК(У)-6. В2	Владеет навыками регуляции эмоционального поведения в профессиональной деятельности
					УК(У)-6.У2	Умеет применять инструментарий оценки своих эмоциональных ресурсов в контексте профессиональной деятельности
					УК(У)-6.32	Знает способы оценки своей эмоциональной компетентности в контексте профессиональной деятельности
					УК(У)-6. В5	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей
					УК(У)-6.У5	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные
					УК(У)-6.35	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
Экономика	6	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Р7	УК(У)-2. В2	Владеет опытом формулировки экономических проблем, соответствующей отрасли производства
					УК(У)-2.У2	Умеет формулировать проблему, исходя из действующих экономических задач, имеющихся ресурсов и ограничений
					УК(У)-2.32	Знает методы и инструменты формулировки проблем с учетом их экономической значимости
					УК(У)-2. В5	Владеет опытом организационно-экономических решений в текущей

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
						профессиональной деятельности
					УК(У)-2.У5	Умеет применять организационно-экономические решения в текущей профессиональной деятельности
					УК(У)-2.З5	Знает структуру и состав экономических ресурсов, необходимых для достижения результатов и ожидаемых результатов
					УК(У)-2. В8	Владеет опытом проектирования оптимальных решений поставленных экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
					УК(У)-2.У8	Умеет обосновывать эффективность проектных решений в рамках поставленных задач с учетом наличия ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения
					УК(У)-2.З8	Знает основные методы оптимального использования ограниченных ресурсов
Иностранный язык (английский)	1, 2, 3, 4	УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах	Р2	УК(У)-4. В1	Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка
					УК(У)-4.У1	Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения
					УК(У)-4.З1	Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах
					УК(У)-4. В2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации
					УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач
					УК(У)-4.З2	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
					УК(У)-4. В3	Владеет навыками анализа и обработки информации, полученной из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики на иностранном языке и передачи их содержания на родном языке
					УК(У)-4.У3	Умеет извлекать, анализировать и интерпретировать информацию из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики
					УК(У)-4.З3	Знает лексические единицы, грамматические конструкции, синтаксические структуры предложения иностранного языка
					УК(У)-4. В5	Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на иностранном языке
					УК(У)-4.У5	Умеет создавать тексты разного формата (эссе, письмо другу, деловая корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка
					УК(У)-4.З5	Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка
					УК(У)-4. В6	Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке
					УК(У)-4.У6	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке, делает выводы
					УК(У)-4.З6	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Базовая часть						
Модуль естественнонаучных и математических дисциплин						
Математика 1.1	1, 2	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р7	УК(У)-1-В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
					УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
					УК(У)-1.З1	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
		ОПК(У)-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		ОПК(У)-2.В1	Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной переменной для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
					ОПК(У)-2.У1	Умеет применять изученные методы алгебры и анализа для решения стандартных задач
					ОПК(У)-2.З1	Знает основные понятия и теоремы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории линейных пространств, дифференциального исчисления функции одной переменной
Математика 2.1	3	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		УК(У)-1-В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
					УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
					УК(У)-1.З1	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
		ОПК(У)-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		ОПК(У)-2.В2	Владеет математическим аппаратом дифференциального и интегрального исчисления для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
					ОПК(У)-2.У2	Умеет применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения стандартных задач
					ОПК(У)-2.З2	Знает основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функции нескольких переменных и интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных
Математика 3.1	4	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		УК(У)-1-В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
					УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
					УК(У)-1.З1	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
		ОПК(У)-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		ОПК(У)-2.В3	Владеет математическим аппаратом комплексного и операционного исчисления, дифференциальными уравнениями и рядами для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
					ОПК(У)-2.У3	Умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы, применять аппарат гармонического и комплексного анализа при решении стандартных задач
					ОПК(У)-2.З3	Знает основные определения и понятия теории дифференциальных уравнений, рядов, функции комплексного переменного и операционного исчисления
Физика 1.1	1	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р7	УК(У)-1-В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
					УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
					УК(У)-1.З1	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
					УК(У)-1-В2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
					УК(У)-1.У2	Умеет обобщать усвояемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
					УК(У)-1.З2	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
		ОПК(У)-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		ОПК(У)-2.3В1	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области механики и термодинамики адекватными экспериментальными методами, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
					ОПК(У)-2.У5	Умеет выбирать закономерность для решения задач механики и термодинамики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
					ОПК(У)-2.З5	Знает фундаментальные законы механики и термодинамики
Физика 2.1	2	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р7	УК(У)-1-В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
					УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
					УК(У)-1.З1	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					УК(У)-1-В2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
					УК(У)-1.У2	Умеет обобщать усвояемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
					УК(У)-1.З2	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
		ОПК(У)-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		ОПК(У)-2.З.В2	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области электричества и магнетизма, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
					ОПК(У)-2.У6	Умеет выбирать закономерность для решения задач электричества и магнетизма, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
					ОПК(У)-2.З6	Знает фундаментальные законы электричества и магнетизма
Физика 3.1	3	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р7	УК(У)-1-В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
					УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
					УК(У)-1.З1	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
					УК(У)-1-В2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
					УК(У)-1.У2	Умеет обобщать усвояемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
					УК(У)-1.З2	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
		ОПК(У)-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		ОПК(У)-2.З.В3	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области оптики, квантовой механики и атомной физики, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
					ОПК(У)-2.У7	Умеет выбирать закономерность для решения задач оптики, квантовой механики и атомной физики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
					ОПК(У)-2.З7	Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики и атомной физики

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Информатика 1.1	1	ОПК(У)-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Р2, Р11	ОПК(У)-1.В9	Владеет опытом использования современных технических средства и прикладных программ при решении учебных и инженерных задач**а**
					ОПК(У)-1.У9	Умеет применять компьютерную технику и информационные технологии для поиска информации и решении задач в своей учебной и профессиональной деятельности
					ОПК(У)-1.З9	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, ее значение в развитии общества, основные требования информационной безопасности
					ОПК(У)-1.В11	Владеет опытом использования систем программирования и некоторых средств информационных технологий в учебной и профессиональной деятельности
					ОПК(У)-1.У11	Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности
					ОПК(У)-1.З11	Знает основные классы программного обеспечения и средств информационных технологий
Химия 1.2	2	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р7	УК(У)-1-В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
					УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
					УК(У)-1.З1	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
					УК(У)-1-В2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
					УК(У)-1.У2	Умеет обобщать усвояемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
					УК(У)-1.З2	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
		ОПК(У)-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		ОПК(У)-2.4В1	Владеет методами теоретического и экспериментального исследования химических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных
					ОПК(У)-2.У9	Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты
					ОПК(У)-2.З9	Знает основные понятия и законы химии, электронное строение атомов и молекул; основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии
Теория вероятности и математическая статистика	5	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для	Р7	УК(У)-1-В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
					УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			решения поставленных задач		УК(У)-1.З1	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
		ОПК(У)-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		ОПК(У)-2.В4	Владеет аппаратом математической статистики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
					ОПК(У)-2.У4	Умеет использовать вероятностные и статистические методы для обработки данных
					ОПК(У)-2.З4	Знает основные определения, понятия и методы теории вероятности и математической статистики

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Базовая часть.						
Модуль общепрофессиональных дисциплин						
Начертательная геометрия и инженерная графика 1.3	1	ОПК(У)-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Р7, Р11	ОПК(У)-3.В1	Владеет навыками изображения технических изделий
					ОПК(У)-3.У1	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД
					ОПК(У)-3.З1	Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности
					ОПК(У)-1.В5	Владеет навыками оформления чертежей, схем и составления спецификаций; способами и приемами изображения предметов на плоскости с использованием средств компьютерной графики
					ОПК(У)-1.У5	Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД; выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики
					ОПК(У)-1.З5	Знает теорию построения технических чертежей; правила оформления конструкторской документации
Начертательная геометрия и инженерная графика 2.3	2	ОПК(У)-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Р7, Р11	ОПК(У)-1.В2	Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий; навыками изображений технических изделий, оформления чертежей и составления спецификаций; одной из графических компьютерных программ
					ОПК(У)-3.У2	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием средств компьютерной графики
					ОПК(У)-3.З2	Знает методы и средства компьютерной графики; основы проектирования технических объектов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					ОПК(У)-1.В56	Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий; навыками изображений технических изделий, оформления чертежей и составления спецификаций; одной из графических компьютерных программ
					ОПК(У)-1.У6	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД; выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики
					ОПК(У)-1.З6	Знает теорию построения технических чертежей; правила оформления конструкторской документации
Электроника 2.1	6	ОПК(У)-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	Р7, Р11	ОПК(У)-3.В5	Владеет навыками измерения характеристик и параметров цифровых и аналоговых интегральных схем и их компонентов.
					ОПК(У)-3.У5	Умеет составлять структурные и функциональные схемы несложных устройств автоматики на базе интегральных микросхем и микропроцессоров
					ОПК(У)-3.З5	Знает состав и принцип действия типовых аналоговых, импульсных, цифровых и микропроцессорных элементов и устройств
Метрология, стандартизация и сертификация 1.1	7	ОПК(У)-2.	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Р11	ОПК(У)-2.В15	Владеет навыками использования средств измерений в профессиональной деятельности
					ОПК(У)-2.У15	Умеет использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации электротехнических объектов
					ОПК(У)-2.З15	Знает теоретические и нормативные основы выполнения измерений в предметной области, виды и методы измерений
Безопасность жизнедеятельности 1.1	8	УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Р5	УК(У)-8. В1	Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основ управления безопасностью жизнедеятельности
					УК(У)-8.У1	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
					УК(У)-8.З1	Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
					УК(У)-8. В2	Владеет методикой проведения расчетов по оценке уровней опасных и вредных факторов среды обитания; в выборе необходимых средств защиты и безопасности
					УУК(У)-8.У2	Умеет проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности
					УК(У)-8.З2	Знает поражающие факторы и их воздействие на человека и окружающую среду, требования обеспечения устойчивости функционирования

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
						промышленных предприятий
					УК(У)-8. В3	Владеет опытом применения методов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний
					УУК(У)-8.У3	Умеет использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
					УК(У)-8.33	Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций
					УК(У)-8. В4	Владеет навыками оказания первой помощи
					УУК(У)-8.У4	Умеет планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в ЧС и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС
					УК(У)-8.34	Знает правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций
Основы управления и проектирования на предприятии	7	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Р1, Р3, Р4	УК(У)-2. В3	Владеет методикой создания структурных управленческих моделей проекта с учетом ресурсных ограничений и возможностей
					УК(У)-2.У3	Умеет обосновывать эффективность управленческих аспектов проектных решений, ожидаемый результат и самостоятельно анализировать наличие ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения
					УК(У)-2.33	Знает основные управленческие инструменты целеполагания в проекте
					УК(У)-2. В6	Владеет технико-экономическим обоснованием и экономическо-управленческой оценкой проектных решений и инженерных задач
					УК(У)-2.У6	Умеет анализировать и обосновывать хозяйственную целесообразность и экономико-управленческую эффективность проектных решений
					УК(У)-2.36	Знает основные технико-экономические и организационно-управленческие показатели для достижения результатов на основе поставленных задачам
Механика 2.2	5	ОПК(У)-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Р11	ОПК(У)-1.В4	Владеет навыками оформления эскизов и чертежей различных деталей и элементов конструкции, узлов, изделий; навыками изображений технических изделий и составления спецификаций с использованием средств САПР
					ОПК(У)-1.У4	Умеет выполнять проектные работы в соответствии с требованиями ЕСКД и ГОСТ
					ОПК(У)-1.34	Знает основы проектирования технических объектов; методы и средства компьютерной графики
					ОПК(У)-1.В8	Владеет навыками выполнения эскизов и чертежей различных деталей и элементов конструкций, узлов, изделий, оформления чертежей и составления спецификаций в графических САПР
					ОПК(У)-1.У8	Умеет выполнять и читать в соответствии со стандартами ЕСКД и ГОСТ технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочные чертежи и чертежи общего вида с использованием графических САПР
					ОПК(У)-1.38	Знает стандарты выполнения технических чертежей, оформления конструкторской документации
		ОПК(У)-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и		ОПК(У)-2.В12	Владеет опытом решения конструкторских задач назначения проектных технических характеристик узлам технологических механизмов с использованием нормативной документации
					ОПК(У)-2.У12	Умеет проводить проектные расчеты энергокинематических параметров (передаваемые мощности, частоты вращения, крутящие моменты) узлов технологических механизмов, конструировать типовые детали, назначать стандартные изделия

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			экспериментального исследования при решении профессиональных задач		ОПК(У)-2.312	Знает стандартные методики проектирования, действующие стандарты для конструкторской документации, способы определения нагрузок на стандартные детали и методики назначения размеров деталей
Инженерное предпринимательство	7	УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи	Р1, Р3, Р4	УК(У)-9.В1	Владеет опытом поиска научно-технических идей с коммерческим потенциалом
					УК(У)-9.У1	Умеет формулировать цель, задачи инженерного предпринимательского проекта, анализировать и описывать процесс перевода научно-технической идеи в продукт, оценивать коммерческий потенциал научно-технической идеи
					УК(У)-9.З1	Знает методы генерации предпринимательских идей, методы оценки коммерческого потенциала научно-технической идеи, основы бизнес-планирования, маркетинга и коммерциализации научно-технических разработок
Электроника 1.1	4	ОПК(У)-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Р7, Р11	ОПК(У)-3.В4	Владеет опытом расчета простейших электронных схем с использованием современных методов и программных средств; экспериментальных исследований параметров и характеристик полупроводниковых приборов, электронных схем
					ОПК(У)-3.У4	Умеет анализировать и описывать физические процессы, протекающие в полупроводниковых приборах; выбирать элементы электронных схем для решения поставленной задачи
					ОПК(У)-3.З4	Знает физические основы работы полупроводниковых приборов, их свойства и характеристики, методы расчета и выбора элементов электронных схем
Теоретические основы электротехники 1.1	3	ОПК(У)-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Р7, Р8	ОПК(У)-3.В1	Владеет опытом расчета установившихся режимов и переходных процессов линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока
					ОПК(У)-3.У1	Умеет применять методы расчета установившихся режимов и переходных процессов в линейных и нелинейных цепях постоянного и переменного тока
					ОПК(У)-3.З1	Знает основные понятия и законы теории линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока
Теоретические основы электротехники 2.1	4	ОПК(У)-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Р7, Р8	ОПК(У)-3.В2	Владеет опытом расчета электрических цепей с распределенными параметрами
					ОПК(У)-3.У2	Умеет использовать методы расчета электрических цепей с распределенными параметрами
					ОПК(У)-3.З2	Знает основные понятия и законы электрических цепей с распределенными параметрами
					ОПК(У)-3.В3	Владеет опытом расчета электромагнитных полей при различных граничных условиях
					ОПК(У)-3.У3	Умеет применять методы расчета электромагнитных полей при различных граничных условиях

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					ОПК(У)-3.33	Знает основные понятия и законы теории электромагнитного поля и его частных видов
Механика 1.2	3	ОПК(У)-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Р11	ОПК(У)-1.В3	Владеет навыками графического представления расчетных схем конструкций, кинематических схем механизмов
					ОПК(У)-1.У3	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей
					ОПК(У)-1.133	Знает основные стандарты выполнения чертежей и схем, принятые обозначения
					ОПК(У)-1.В7	Владеет навыками оформления чертежей, схем; способами и приемами изображения с использованием средств компьютерной графики
					ОПК(У)-1.У7	Умеет использовать стандарты ЕСКД; выполнять схемы конструкций, механизмов их элементов с использованием средств компьютерной графики
					ОПК(У)-1.37	Знает стандарты выполнения технических чертежей, оформления конструкторской документации
		ОПК(У)-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		ОПК(У)-2.5В1	Владеет опытом теоретического и экспериментального исследования в механике, использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач
					ОПК(У)-2.У11	Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов
					ОПК(У)-2.311	Знает основные виды конструкций и механизмов, методы исследования и расчета их статических, кинематических и динамических характеристик, методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций
Введение в инженерную деятельность	2	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р3, Р6	УК(У)-1.У3	Умеет осуществлять поиск и анализ необходимой информации, формулировать проблему, четко излагать и защищать результаты профессиональной деятельности
					УК(У)-1.33	Знает особенности инженерной деятельности, и понимает роль инженера в современном обществе и значимость инженерной профессии
		УК(У)-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		УК(У)-3. В3	Владеет навыками работы в команде
					УК(У)-3.У3	Умеет применять навыки командного взаимодействия
Программные средства профессиональной деятельности	2	ОПК(У)-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Р2, Р11	ОПК(У)-1.В14	Владеет навыками работы с типовыми компьютерными программами имитационного моделирования простейших электротехнических устройств.
					ОПК(У)-1.У14	Умеет выявлять физическую сущность явлений и процессов в профессиональной области и выполнять применительно к ним простые технические расчеты
					ОПК(У)-1.314	Знает основное программное обеспечение моделирования режимов работы простейших электротехнических устройств.
		ОПК(У)-2.	Способен применять соответствующий физико-		ОПК(У)-2.В13	Владеет опытом работы с основными компьютерными программами для моделирования простейших электротехнических объектов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач			
					ОПК(У)-2.У13	Умеет применять основные программные продукты для решения простейших задач профессиональной деятельности
					ОПК(У)-2.З13	Знает основные программные продукты для решения простейших задач профессиональной деятельности
Материаловедение и технология конструкционных материалов	5	ОПК(У)-2.	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Р10	ОПК(У)-2.В16	Владеет принципами выбора и использования методов обработки и оборудования для деталей и элементов конструкций
					ОПК(У)-2.У16	Умеет выбирать материалы и технологию их обработки при эксплуатации и ремонте оборудования
					ОПК(У)-2.З16	Знает основные изменения структуры и свойств материалов, происходящие при их обработке и в эксплуатации
Электротехническое материаловедение	5	ОПК(У)-2.	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Р7, Р11	ОПК(У)-2.В17	Владеет навыками контроля электрических характеристик, монолитности и степени увлажнения изоляции электротехнических устройств
					ОПК(У)-2.У17	Умеет осуществлять подбор электротехнических материалов для изготовления основных элементов электротехнических конструкций и приборов в зависимости от условий их эксплуатации.
					ОПК(У)-2.З17	Знает классификацию и виды изоляции высоковольтного энергетического оборудования
Электрические машины	5	ОПК(У)-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	Р10, Р12	ОПК(У)-3.В8	Владеет опытом проведения испытаний трансформаторов, электрических машин
					ОПК(У)-3.У8	Умеет рассчитывать параметры и характеристики трансформаторов и электрических машин в различных режимах работы
					ОПК(У)-3.З8	Знает физические основы работы и основные уравнения, описывающие работу трансформаторов и электрических машин
					ОПК(У)-3.В9	Владеет опытом исследования и анализа режимов работы трансформаторов и электрических машин
					ОПК(У)-3.У9	Умеет рассчитывать по схемам замещения параметры электрических режимов работы трансформаторов и электрических машин, формулировать выводы по полученным результатам

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					ОПК(У)-3.З9	Знает схемы замещения трансформаторов, электрических машин и правила расчета их элементов
Общая энергетика	6	ОПК(У)-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	Р7, Р11	ОПК(У)-3.В16	Владеет навыками анализа технологических схем производства электрической и тепловой энергии
					ОПК(У)-3.У16	Умеет использовать методы оценки основных видов энергоресурсов и преобразования их в электрическую и тепловую энергию
					ОПК(У)-3.З16	Знает основы общей энергетики, основные виды энергоресурсов, включая основные методы и способы преобразования их в электрическую и тепловую энергию, основные типы энергетических установок
Электроснабжение	8	ОПК(У)-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Р7, Р11	ОПК(У)-3.В10	Владеет опытом проведения испытаний электромагнитных и электромеханических аппаратов различных типов
					ОПК(У)-3.У10	Умеет осуществлять подбор электромагнитных и электромеханических аппаратов различных типов для конкретных условий эксплуатации
					ОПК(У)-3.З10	Знает физические основы работы и конструкцию электромагнитных и электромеханических аппаратов различных типов
		ОПК(У)-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		ОПК(У)-2.В18	Владеет опытом работы с приборами и установками для экспериментальных исследований
					ОПК(У)-2.У18	Умеет проводить эксперименты по заданным методикам с последующей обработкой и анализом результатов
					ОПК(У)-2.З18	Знает типовые измерительные приборы и установки, используемые при экспериментах

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Вариативная часть. Междисциплинарный профессиональный модуль						

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Комплексный проект	9	ОПК(У)-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	Р8, Р9	ОПК(У)-3.В12	Владеет опытом выбора коммутационных электрических аппаратов и токоведущих частей для конкретных условий эксплуатации
					ОПК(У)-3.У12	Умеет осуществлять выбор коммутационных электрических аппаратов и токоведущих частей для конкретных условий эксплуатации
					ОПК(У)-3.З12	Знает конструкцию и принципы действия коммутационных электрических аппаратов и токоведущих частей
					ОПК(У)-3.В9	Владеет опытом исследования и анализа режимов работы трансформаторов и электрических машин
					ОПК(У)-3.У9	Умеет рассчитывать по схемам замещения параметры электрических режимов работы трансформаторов и электрических машин, формулировать выводы по полученным результатам
					ОПК(У)-3.З9	Знает схемы замещения трансформаторов, электрических машин и правила расчета их элементов
		ПК(У) -3	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования		ПК(У)-3.В3	Владеет навыками работы с техническими справочниками, действующими стандартами организаций, положениями и инструкциями по оформлению технической документации
					ПК(У)-3.У3	Умеет пользоваться техническими справочниками, действующими стандартами организаций, положениями и инструкциями по оформлению технической документации
					ПК(У)-3.З3	Знает действующие стандарты организаций, положения и инструкции по оформлению технической документации
					ПК(У)-3.В4	Владеет способами и приемами изображения различных элементов с использованием средств компьютерной графики
					ПК(У)-3.У4	Умеет применять офисные технологии при оформлении отчетов и презентаций
					ПК(У)-3.З4	Знает офисные технологии для оформления отчетов и презентаций
		ПК(У) -4.	Способен проводить обоснование проектных решений		ПК(У)-4.В1	Владеет методами расчетов токов короткого замыкания (КЗ) при различных видах КЗ в энергосистемах
					ПК(У)-4.У1	Умеет рассчитывать параметры схем замещения электроустановок, составлять и преобразовывать схемы в зависимости от вида и места КЗ
					ПК(У)-4.З1	Знает технические средства для ограничения токов КЗ
					ПК(У)-4.В3	Имеет опыт математического моделирования переходных процессов в ЭЭС на базе специализированных программных комплексов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					ПК(У)-4.У3	Умеет применять принципы идеализации электрических и механических систем в области электроэнергетики при их математическом описании
					ПК(У)-4.З3	Знает общие принципы идеализации электрических и механических систем в области электроэнергетики
Профессиональный иностранный язык (английский)	5,6,7,8	УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	Р2	УК(У)-4.З4	Знает профессиональную терминологию в области профессиональной деятельности
					УК(У)-4.У4	Оформлять корректно в языковом и композиционном отношениях письменные и речевые произведения с использованием профессиональной терминологии: аннотации, реферат, тезисы, сообщения, деловое письмо.
					УК(У)-4. В4	Владеть умениями в диалогической и монологической речи в ситуациях, типичных для сферы профессионального общения будущих специалистов, использующих иностранный язык для академических целей;
		ОПК(У)-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(У)-1.В13	Владеет навыками работы с документацией, стандартами, патентами и другими источниками отечественной и зарубежной научно- технической информации
					ОПК(У)-1.У13	Умеет определить круг источников и исследовательской литературы по заданной теме, определяет релевантные методы поиска информации в источниках отечественной и зарубежной научно- технической информации
					ОПК(У)-1.З13	Знает методы поиска, отбора и аннотирования научно- технической информации из различных отечественных и зарубежных источниках
Учебно-исследовательская работа студентов	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	ПК(У) -3	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования	Р2, Р4, Р12	ПК(У)-3.В1	Владеет навыками поиска информации с использованием компьютерной техники и информационных технологий
					ПК(У)-3.У1	Умеет формулировать условия поиска информации и ранжировать найденную информацию по степени значимости для решения задач проектирования
					ПК(У)-3.З1	Знает основные проблемы в сфере проектирования систем релейной защиты и автоматики
					ПК(У)-3.В2	Владеет навыками оформления текста и электрических схем в соответствии с требованиями
					ПК(У)-3.У2	Умеет применять современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи
					ПК(У)-3.З2	Знает принятые обозначения энергетического оборудования и

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
						устройств и аппаратов на электрических схемах
		ПК(У) -4.	Способен проводить обоснование проектных решений.		ПК(У)-4.В4	Владеет навыками использования профессионального программного комплекса для проектирования систем релейной защиты и автоматики
					ПК(У)-4.У4	Умеет подготавливать исходные данные в соответствии с правилами профессионального программного комплекса для проектирования систем релейной защиты и автоматики
					ПК(У)-4.З4	Знает назначение и требования к устройствам РЗА и сетевой автоматики
					ПК(У)-4.В5	Владеет навыками чтения схем релейной защиты, выполненной на электромеханической базе и на микропроцессорной базе
					ПК(У)-4.У5	Умеет рассчитывать параметры срабатывания релейной защиты различных типов и оценивать их на соответствие нормативным требованиям
					ПК(У)-4.З5	Знает характеристики и основные отличия устройств релейной защиты и автоматики от разных производителей
Электроэнергетические системы и сети	6	ОПК(У)-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Р8, Р9	ОПК(У)-3.В14	Владеет опытом формирования исходных данных для расчета режимов электрических сетей в соответствии с правилами профессиональных программных комплексов
					ОПК(У)-3.У14	Умеет определять состав оборудования электроэнергетических установок различного назначения и его параметры
					ОПК(У)-3.З14	Знает методы анализа режимов электрических сетей, расчета потерь электроэнергии, мероприятия по снижению потерь
					ОПК(У)-3.В15	Владеет опытом анализа и регулирования режимов электрических сетей с применением профессиональных программных комплексов
					ОПК(У)-3.У15	Умеет применять профессиональные программные комплексы для расчета и анализа режимов электроэнергетических систем
					ОПК(У)-3.З15	Знает возможности профессиональных программных комплексов, правила подготовки исходных данных
Силовая электроника	6	ПК(У) -4.	Способен проводить обоснование проектных решений	Р7, Р8.	ПК(У)-4.В5	Владеет навыками чтения схем релейной защиты, выполненной на электромеханической базе и на микропроцессорной базе
					ПК(У)-4.У5	Умеет рассчитывать параметры срабатывания релейной защиты различных типов и оценивать их на соответствие нормативным требованиям

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					ПК(У)-4.35	Знает характеристики и основные отличия устройств релейной защиты и автоматики от разных производителей
Электрические станции и подстанции	7	ОПК(У)-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Р8, Р9	ОПК(У)-3.В9	Владеет опытом исследования и анализа режимов работы трансформаторов и электрических машин
					ОПК(У)-3.У9	Умеет рассчитывать по схемам замещения параметры электрических режимов работы трансформаторов и электрических машин, формулировать выводы по полученным результатам
					ОПК(У)-3.З9	Знает схемы замещения трансформаторов, электрических машин и правила расчета их элементов
					ОПК(У)-3.В11	Владеет опытом определения расчетных условий для выбора основного оборудования на электростанциях и подстанциях
					ОПК(У)-3.У11	Умеет рассчитывать баланс мощностей электростанций и подстанций и анализировать режимы работы трансформаторов и электрических машин
					ОПК(У)-3.З11	Знает структурные схемы конденсационных и теплофикационных электростанций и подстанций, особенности структурных схем атомных и гидроэлектростанций
					ОПК(У)-3.В12	Умеет опытом выбора коммутационных электрических аппаратов и токоведущих частей для конкретных условий эксплуатации
					ОПК(У)-3.У12	Умеет осуществлять выбор коммутационных электрических аппаратов и токоведущих частей для конкретных условий эксплуатации
					ОПК(У)-3.З12	Знает конструкцию и принципы действия коммутационных электрических аппаратов и токоведущих частей
Электрические и электроные аппараты	7	ОПК(У)-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	Р7, Р11	ОПК(У)-3.В20	Владеет навыками выбора и расчета электрических и электронных аппаратов
					ОПК(У)-3.У20	Умеет рассчитывать параметры и характеристики электрических и электронных аппаратов
					ОПК(У)-3.З20	Знает основные конструкции, принципы действия, назначение и классификации электрических и электронных аппаратов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Техника высоких напряжений	8	ОПК(У)-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Р8, Р10	ОПК(У)-2.В17	Владеет навыками контроля электрических характеристик, монолитности и степени увлажнения изоляции электротехнических устройств
					ОПК(У)-2.У17	Умеет осуществлять подбор электротехнических материалов для изготовления основных элементов электротехнических конструкций и приборов в зависимости от условий их эксплуатации.
					ОПК(У)-2.З17	Знает классификацию и виды изоляции высоковольтного энергетического оборудования
Элекрический привод	8	ПК(У) -4.	Способен проводить обоснование проектных решений	Р7, Р8.	ПК(У)-4.В8	Владеет опытом моделирования процессов в системах электроснабжения объектов капитального строительства
					ПК(У)-4.У8	Умеет планировать и проводить расчетные исследования, необходимые для систем электроснабжения объектов капитального строительства
					ПК(У)-4.З8	Знает требования к оборудованию и элементам схем электроснабжения объектов капитального строительства
					ОПК(У)-3.В13	Владеет опытом расчета параметров срабатывания аппаратов защит на основании анализа режимов работы
					ОПК(У)-3.У13	Умеет согласовывать параметры срабатывания аппаратов, входящих в состав комплексов релейных защит
					ОПК(У)-3.З13	Знает наиболее вероятные причины повреждений и ненормальных режимов работы трансформаторов, электрических машин и электротехнических установок
					ПК(У)-14.В1	Владеет опытом подготовки перечня работ по текущей эксплуатации устройств РЗА и плана их выполнения
					ПК(У)-14.У1	Умеет читать, рабочие чертежи, электрические схемы, техническую документацию
					ПК(У)-14.З1	Знает общие сведения об источниках и схемах постоянного оперативного тока, применяемых для питания устройств РЗА
					ОПК(У)-3.В17	Владеет методами построения структурных схем систем управления и способами их преобразования
					ОПК(У)-3.У17	Умеет выполнять математическое описание элементов систем автоматического управления в дифференциальной, операторной и частотной формах
					ОПК(У)-3.З17	Знает классификацию систем автоматического управления, способы

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
						составления их функциональных схем, объяснять принцип действия проектируемых систем автоматического управления
Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	8, 9	ОПК(У)-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Р9, Р10, Р12	ОПК(У)-3.В13	Владеет опытом расчета параметров срабатывания аппаратов защит на основании анализа режимов работы
					ОПК(У)-3.У13	Умеет согласовывать параметры срабатывания аппаратов, входящих в состав комплексов релейных защит
					ОПК(У)-3.З13	Знает наиболее вероятные причины повреждений и ненормальных режимов работы трансформаторов, электрических машин и электротехнических установок
		ПК(У) - 4.	Способен контролировать техническое состояние объектов профессиональной деятельности, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт по имеющейся технической документации		ПК(У)-14.В1	Владеет опытом подготовки перечня работ по текущей эксплуатации устройств РЗА и плана их выполнения
					ПК(У)-14.У1	Умеет читать, рабочие чертежи, электрические схемы, техническую документацию
					ПК(У)-14.З1	Знает общие сведения об источниках и схемах постоянного оперативного тока, применяемых для питания устройств РЗА
Релейная защита и автоматизация систем электроснабжения	8, 9	ОПК(У)-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Р9, Р10, Р12	ОПК(У)-3.В13	Владеет опытом расчета параметров срабатывания аппаратов защит на основании анализа режимов работы
					ОПК(У)-3.У13	Умеет согласовывать параметры срабатывания аппаратов, входящих в состав комплексов релейных защит
					ОПК(У)-3.З13	Знает наиболее вероятные причины повреждений и ненормальных режимов работы трансформаторов, электрических машин и электротехнических установок

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
		ПК(У) - 4.	Способен контролировать техническое состояние объектов профессиональной деятельности, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт по имеющейся технической документации		ПК(У)-14.В1	Владеет опытом подготовки перечня работ по текущей эксплуатации устройств РЗА и плана их выполнения
					ПК(У)-14.У1	Умеет читать, рабочие чертежи, электрические схемы, техническую документацию
					ПК(У)-14.З1	Знает общие сведения об источниках и схемах постоянного оперативного тока, применяемых для питания устройств РЗА
Вариативная часть						
Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль						
Электроснабжение						
Переходные процессы в системах электроснабжения	7	ПК(У) -4.	Способен проводить обоснование проектных решений	Р10, Р11	ПК(У)-4.В2	Владеет навыками расчетов статической и динамической устойчивости простой структуры
					ПК(У)-4.У2	Умеет рассчитывать переходные процессы в узлах нагрузки потребителя
					ПК(У)-4.З2	Знает мероприятия по повышению устойчивости и качества переходных процессов
					ПК(У)-4.В3	Имеет опыт математического моделирования переходных процессов в СЭПП на базе специализированных программных комплексов
					ПК(У)-4.У3	Умеет применять принципы идеализации электрических и механических систем в области электроэнергетики при их математическом описании
					ПК(У)-4.З3	Знает общие принципы идеализации электрических и механических систем в области электроэнергетики
Электромагнитные переходные процессы	7	ПК(У) -4.	Способен проводить обоснование проектных решений	Р10, Р11	ПК(У)-4.В2	Владеет навыками расчетов статической и динамической устойчивости простой структуры
					ПК(У)-4.У2	Умеет рассчитывать переходные процессы в узлах нагрузки потребителя

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					ПК(У)-4.32	Знает мероприятия по повышению устойчивости и качества переходных процессов
					ПК(У)-4.В3	Имеет опыт математического моделирования переходных процессов в СЭПП на базе специализированных программных комплексов
					ПК(У)-4.У3	Умеет применять принципы идеализации электрических и механических систем в области электроэнергетики при их математическом описании
					ПК(У)-4.33	Знает общие принципы идеализации электрических и механических систем в области электроэнергетики
Силовые преобразователи в электроснабжении	7	ПК(У) -4.	Способен проводить обоснование проектных решений	Р7, Р8	ПК(У)-4.В5	Владеет навыками чтения, расчета и работы со схемами электроснабжения
					ПК(У)-4.У5	Умеет рассчитывать параметры автоматических выключателей, предохранителей и прочих элементов СЭПП для обеспечения надежности электроснабжения
					ПК(У)-4.35	Знает характеристики и основные отличия коммутационных аппаратов и прочих элементов СЭПП от разных производителей
Специальные вопросы электроснабжения	7	ПК(У) -4.	Способен проводить обоснование проектных решений	Р7, Р8	ПК(У)-4.В1	Владеет методами расчета и обоснования нагрузок потребителей
					ПК(У)-4.У1	Умеет рассчитывать параметры нагрузки, составлять и преобразовывать схемы электроснабжения потребителей
					ПК(У)-4.31	Знает технические особенности электропотребляющего оборудования
Математическое моделирование в системах электроснабжения	7	ОПК(У)-2.	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Р8, Р10	ОПК(У)-2.В1	Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной переменной для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также для решения профессиональных задач
					ОПК(У)-2.У1	Умеет применять изученные методы алгебры и анализа для решения стандартных задач, а также для решения профессиональных задач
					ОПК(У)-2.31	Знает основные понятия и теоремы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории линейных пространств, дифференциального исчисления функции одной переменной
Основы расчета и проектирования электроснабжения промышленных предприятий	8	ПК(У) -3	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования	Р9, Р12	ПК(У)-3.В3	Владеет навыками работы с техническими справочниками, действующими стандартами организаций, положениями и инструкциями по оформлению технической документации
					ПК(У)-3.У3	Умеет пользоваться техническими справочниками, действующими стандартами организаций, положениями и инструкциями по оформлению технической документации
					ПК(У)-3.33	Знает действующие стандарты организаций, положения и инструкции по оформлению технической документации
					ПК(У)-3.В2	Владеет навыками графического оформления электрических схем в соответствии с требованиями

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					ПК(У)-3.У2	Умеет применять современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи
					ПК(У)-3.З2	Знает принятые обозначения энергетического оборудования на электрических схемах
		ПК(У) -4.	Способен проводить обоснование проектных решений.	Р10, Р11	ПК(У)-4.В1	Владеет методами расчета и обоснования нагрузок потребителей
					ПК(У)-4.У1	Умеет рассчитывать параметры нагрузки, составлять и преобразовывать схемы электроснабжения потребителей
					ПК(У)-4.З1	Знает технические особенности электропотребляющего оборудования
Системы автоматического управления электроэнергетическим и объектами предприятий	8	ПК(У) -4.	Способен проводить обоснование проектных решений.	Р10, Р11	ПК(У)-4.В6	Владеет опытом моделирования процессов в системах электроснабжения объектов капитального строительства
					ПК(У)-4.У6	Умеет планировать и проводить расчетные исследования, необходимые для систем электроснабжения объектов капитального строительства
					ПК(У)-4.З6	Знает требования к оборудованию и элементам схем электроснабжения объектов капитального строительства
					ПК(У)-4.В7	Владеет опытом применения знаний о естественных физических и искусственных информационных связях для решения задач локального и общесистемного характера в системах электроснабжения объектов капитального строительства
					ПК(У)-4.У7	Умеет проектировать системы электроснабжения объектов капитального строительства, отвечающие требованиям надежности, безопасности и экономичности
					ПК(У)-4.З?	Знает требования нормативно-правовых документов и условия выбора оборудования схем электроснабжения объектов капитального строительства
		ПК(У) - 14.	Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики		ПК(У)-14.В1	Владеет опытом подготовки перечня работ по текущей эксплуатации электроустановок и аппаратов различных типов и плана их выполнения
					ПК(У)-14.У1	Умеет читать, рабочие чертежи, электрические схемы, техническую документацию

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			электроэнергетического и электротехнического оборудования		ПК(У)-14.З1	Знает общие сведения об источниках и схемах постоянного оперативного тока, применяемых в системах электроснабжения
Электрический привод	8	ПК(У) -4.	Способен проводить обоснование проектных решений	Р8, Р9	ПК(У)-4.В6	Владеет опытом моделирования процессов в системах электроснабжения объектов капитального строительства
					ПК(У)-4.У6	Умеет планировать и проводить расчетные исследования, необходимые для систем электроснабжения объектов капитального строительства
					ПК(У)-4.З6	Знает требования к оборудованию и элементам схем электроснабжения объектов капитального строительства
Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования	8	ПК(У)-14	Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования	Р10, Р11	ПК(У)-14.В3	Владеет навыками работы с испытательными комплексами для тестирования электроустановок и аппаратов различных типов
					ПК(У)-14.У3	Умеет собирать испытательные схемы для проверки и наладки аппаратов различных типов
					ПК(У)-14.З3	Знает принцип действия и характеристики типовых устройств, выполненных на базе силовой электроники
					ПК(У)-14.В4	Владеет навыками работы с измерительными трансформаторами и электроизмерительными приборами
					ПК(У)-14.У4	Умеет подключать и отключать электрооборудование, выполнять измерения во вторичных цепях
					ПК(У)-14.З4	Знает порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок
Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий	8	ПК(У)-14	Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования	Р10, Р11	ПК(У)-14.В3	Владеет навыками работы с испытательными комплексами для тестирования электроустановок и аппаратов различных типов
					ПК(У)-14.У3	Умеет собирать испытательные схемы для проверки и наладки аппаратов различных типов
					ПК(У)-14.З3	Знает принцип действия и характеристики типовых устройств, выполненных на базе силовой электроники

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					ПК(У)-14.В4	Владеет навыками работы с измерительными трансформаторами и электроизмерительными приборами
					ПК(У)-14.У4	Умеет подключать и отключать электрооборудование, выполнять измерения во вторичных цепях
					ПК(У)-14.З4	Знает порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок
Вариативная часть						
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, не включенные в объем программы бакалавра						
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	1,2,3,4, 5,6,7,8	УК(У)-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Р5	УК(У)-7. В2	Владеет опытом использования средств физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности
					УК(У)-7.У2	Умеет использовать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни
					УК(У)-7.З2	Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни
					УК(У)-7. В4	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности
					УК(У)-7.У4	Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития
					УК(У)-7.З4	Знает виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий
					УК(У)-7. В6	Владеет методиками развития физических качеств для занятий по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта
					УК(У)-7.У6	Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей
					УК(У)-7.З6	Знает методические принципы физического воспитания
Блок 2. Практики						
Вариативная часть						
Учебная практика						
Практика по получению первичных профессиональных	2, 4	УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные	Р2, Р5, Р10	УК(У)-8. В1	Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основ управления безопасностью жизнедеятельности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности			условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций		УК(У)-8.У1	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
					УК(У)-8.З2	Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
		ОПК(У)-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин		ОПК(У)-3.В10	Владеет опытом проведения испытаний электромагнитных и электромеханических аппаратов различных типов
					ОПК(У)-3.У11	Умеет осуществлять подбор электромагнитных и электромеханических аппаратов различных типов для конкретных условий эксплуатации
					ОПК(У)-3.З10	Знает физические основы работы и конструкцию электромагнитных и электромеханических аппаратов различных типов
		ПК(У) -3	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования.		ПК(У)-3.В4	Владеет способами и приемами редактирования текстов и изображения различных элементов с использованием средств компьютерной графики
					ПК(У)-3.У4	Умеет применять офисные технологии для оформления презентаций
					ПК(У)-3.З4	Знает основные требования к оформлению презентаций и структуре докладов
Профилирующая практика (Учебная практика)	6	УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Р1, Р2, Р5, Р3, Р6, Р10	УК(У)-6. В2	Владеет навыками регуляции эмоционального поведения в профессиональной деятельности
					УК(У)-6.У2	Умеет решать практические задачи, направленные на постановку личных целей и расстановку приоритетов с применением передовых методик
					УК(У)-6.З2	Знает алгоритмы учета и планирования рабочего времени, инструментов оптимизации рабочего времени на основе передового опыта
		ОПК(У)-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(У)-1.В12	Владеет навыками работы с документацией, стандартами, патентами и другими источниками отечественной и зарубежной научно- технической информации
					ОПК(У)-1.У12	Умеет определить круг источников и исследовательской литературы по заданной теме, определяет релевантные методы поиска информации в источниках отечественной и зарубежной научно-технической информации
					ОПК(У)-1.З12	Знает методы поиска, отбора и аннотирования научно- технической информации из различных отечественных и зарубежных источников

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
		ОПК(У)-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		ОПК(У)-2.В24	Владеет опытом работы с основными компьютерными программами для моделирования простейших электротехнических объектов
					ОПК(У)-2.У24	Умеет выбирать материалы и технологию их обработки при эксплуатации и ремонте оборудования
					ОПК(У)-2.З24	Знает основные изменения структуры и свойств материалов, происходящие при их обработке и в эксплуатации
		ОПК(У)-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей		ОПК(У)-3.В10	Владеет опытом проведения испытаний электромагнитных и электромеханических аппаратов различных типов
					ОПК(У)-3.У10	Умеет осуществлять подбор электромагнитных и электромеханических аппаратов различных типов для конкретных условий эксплуатации
					ОПК(У)-3.З10	Знает физические основы работы и конструкцию электромагнитных и электромеханических аппаратов различных типов
		ПК(У) -3	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования		ПК(У)-3.В4	Владеет способами и приемами изображения различных элементов с использованием средств компьютерной графики
					ПК(У)-3.У4	Умеет применять офисные технологии при оформлении отчетов и презентаций
					ПК(У)-3.З4	Знает основные требования к оформлению презентаций и структуре докладов
Производственная практика						
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6	УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Р2, Р5, Р10, Р11, Р12	УК(У)-8. В3	Владеет опытом применения методов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний
					УК(У)-8.У3	Умеет использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
					УК(У)-8.З3	Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций
					УК(У)-8. В4	Владеет навыками оказания первой помощи
					УК(У)-8.У4	Умеет планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в ЧС и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					УК(У)-8.З4	Знает правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций
		ОПК(У)-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(У)-1.В1	Владеет навыками изображения технических изделий
					ОПК(У)-1.У1	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД
					ОПК(У)-1.З1	Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности
					ОПК(У)-1.В13	Владеет навыками работы с документацией, стандартами, патентами и другими источниками отечественной и зарубежной научно- технической информации
					ОПК(У)-1.У13	Умеет определить круг источников и исследовательской литературы по заданной теме, определяет релевантные методы поиска информации в источниках отечественной и зарубежной научно-технической информации
					ОПК(У)-1.З13	Знает методы поиска, отбора и аннотирования научно- технической информации из различных отечественных и зарубежных источников
		ПК(У) - 14	Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования		ПК(У)-14.В1	Владеет опытом подготовки перечня работ по текущей эксплуатации электроустановок и аппаратов различных типов и плана их выполнения
					ПК(У)-14.У1	Умеет читать, рабочие чертежи, электрические схемы, техническую документацию
					ПК(У)-14.З1	Знает общие сведения об источниках и схемах постоянного оперативного тока, систем электроснабжения
					ПК(У)-14.В2	Владеет опытом освоения электроустановок и аппаратов различных типов по мере их внедрения
					ПК(У)-14.У2	Умеет разбирать и собирать механические и электрические части электроустановок и аппаратов различных типов
					ПК(У)-14.З2	Знает порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электроустановок и аппаратов различных типов
					ПК(У)-14.В3	Владеет навыками работы с испытательными комплексами для тестирования электроустановок и аппаратов различных типов
					ПК(У)-14.У3	Умеет собирать испытательные схемы для проверки и наладки аппаратов различных типов
					ПК(У)-14.З3	Знает методику определения параметров технического состояния электроустановок и аппаратов различных типов
					ПК(У)-14.В4	Владеет навыками работы с измерительными трансформаторами и электроизмерительными приборами
					ПК(У)-14.У4	Умеет выполнять измерения во вторичных цепях
					ПК(У)-14.З4	Знает порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок
		ПК(У) - 15.	Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования		ПК(У)-15.В1	Владеет опытом применения перечня работ по введению в эксплуатацию электроустановок и аппаратов различных типов и плана их выполнения
					ПК(У)-15.У1	Умеет определять состав и последовательность необходимых действий при вводе в эксплуатацию электроустановок и аппаратов различных типов
					ПК(У)-15.З1	Знает технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при эксплуатации электроустановок и аппаратов различных типов
					ПК(У)-15.В2	Владеет опытом введения в эксплуатацию электроустановок и аппаратов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
						различных типов на основании технических заданий
					ПК(У)-15.У2	Умеет подключать и отключать электроустановки и аппараты различных типов в соответствии с техническим заданием
					ПК(У)-15.32	Знает конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых электроустановок и аппаратов различных типов
		ПК(У)-16	Способен к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике		ПК(У)-16В1	Владеет опытом подготовки перечня работ по выводу в ремонт электроустановок и аппаратов различных типов и плана их выполнения
					ПК(У)-16У1	Умеет определять состав и последовательность необходимых действий при выводе в ремонт электроустановок и аппаратов различных типов
					ПК(У)-16.31	Знает технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при выводе в ремонт электроустановок и аппаратов различных типов
		ПК(У)-17	Способен к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт		ПК(У)-17.В1	Владеет опытом составления заявок для внесения в план-график ремонта электроустановок, устройств и аппаратов различных типов
					ПК(У)-17.У1	Умеет вести исполнительную документацию по ремонту подведомственного оборудования
					ПК(У)-17.31	Знает действующий стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации
Преддипломная практика						
Преддипломная практика	8	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Р2, Р3, Р5, Р10, Р11, Р12	УК(У)-2. В1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
					УК(У)-2.У1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
					УК(У)-2.31	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
					УК(У)-2. В6	Владеет технико-экономическим обоснованием и экономическо-управленческой оценкой проектных решений и инженерных задач
					УК(У)-2.У6	Умеет анализировать и обосновывать хозяйственную целесообразность и экономико-управленческую эффективность проектных решений
					УК(У)-2.36	Знает основные технико-экономические и организационно-управленческие показатели для достижения результатов на основе поставленных задачам
		УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)		УК(У)-4. В2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации
					УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач
					УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
		УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций		УК(У)-8. В1	Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основ управления безопасностью жизнедеятельности
					УК(У)-8.У1	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
					УК(У)-8.31	Знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
		ОПК(У)-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных		ОПК(У)-1.В1	Владеет навыками изображения технических изделий
					ОПК(У)-1.У1	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий			степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД
					ОПК(У)-1.З1	Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности
					ОПК(У)-1.В13	Владеет навыками работы с документацией, стандартами, патентами и другими источниками отечественной и зарубежной научно- технической информации
					ОПК(У)-1.У13	Умеет определить круг источников и исследовательской литературы по заданной теме, определяет релевантные методы поиска информации в источниках отечественной и зарубежной научно-технической информации
					ОПК(У)-1.З13	Знает методы поиска, отбора и аннотирования научно- технической информации из различных отечественных и зарубежных источников
		ПК(У) - 14	Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования		ПК(У)-14.В1	Владеет опытом подготовки перечня работ по текущей эксплуатации электроустановок и аппаратов различных типов и плана их выполнения
					ПК(У)-14.У1	Умеет читать, рабочие чертежи, электрические схемы, техническую документацию
					ПК(У)-14.З1	Знает общие сведения об источниках и схемах постоянного оперативного тока, систем электроснабжения
					ПК(У)-14.В2	Владеет опытом освоения электроустановок и аппаратов различных типов по мере их внедрения
					ПК(У)-14.У2	Умеет разбирать и собирать механические и электрические части электроустановок и аппаратов различных типов
					ПК(У)-14.З2	Знает порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электроустановок и аппаратов различных типов
					ПК(У)-14.В3	Владеет навыками работы с испытательными комплексами для тестирования электроустановок и аппаратов различных типов
					ПК(У)-14.У3	Умеет собирать испытательные схемы для проверки и наладки аппаратов различных типов
					ПК(У)-14.З3	Знает методику определения параметров технического состояния электроустановок и аппаратов различных типов
					ПК(У)-14.В4	Владеет навыками работы с измерительными трансформаторами и электроизмерительными приборами
					ПК(У)-14.У4	Умеет выполнять измерения во вторичных цепях
					ПК(У)-14.З4	Знает порядок допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок
		ПК(У) - 15.	Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования		ПК(У)-15.В1	Владеет опытом применения перечня работ по введению в эксплуатацию электроустановок и аппаратов различных типов и плана их выполнения
					ПК(У)-15.У1	Умеет определять состав и последовательность необходимых действий при вводе в эксплуатацию электроустановок и аппаратов различных типов
					ПК(У)-15.З1	Знает технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при эксплуатации электроустановок и аппаратов различных типов
					ПК(У)-15.В2	Владеет опытом введения в эксплуатацию электроустановок и аппаратов различных типов на основании технических заданий
					ПК(У)-15.У2	Умеет подключать и отключать электроустановки и аппараты различных типов в соответствии с техническим заданием
					ПК(У)-15.З2	Знает конструкционные особенности и защитные характеристики

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
						применяемых электроустановок и аппаратов различных типов
		ПК(У)-16	Способен к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике		ПК(У)-16В1	Владеет опытом подготовки перечня работ по выводу в ремонт электроустановок и аппаратов различных типов и плана их выполнения
					ПК(У)-16У1	Умеет определять состав и последовательность необходимых действий при выводе в ремонт электроустановок и аппаратов различных типов
					ПК(У)-16.З1	Знает технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при выводе в ремонт электроустановок и аппаратов различных типов
		ПК(У)-17	Способен к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт		ПК(У)-17.В1	Владеет опытом составления заявок для внесения в план-график ремонта электроустановок, устройств и аппаратов различных типов
					ПК(У)-17.У1	Умеет вести исполнительную документацию по ремонту подведомственного оборудования
					ПК(У)-17.З1	Знает действующий стандарты, технические условия, положения и инструкции по составлению и оформлению технической документации
Блок 3. Государственная итоговая аттестация						
Базовая часть						
Выпускная квалификационная работа бакалавра (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)		УК(У) -1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р2, Р7		
		УК(У) -2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Р2, Р3		
		УК(У) -3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Р3		
		УК(У) -4	Способен осуществлять деловую коммуникацию	Р2		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)			
		УК(У) -5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Р3		
		УК(У) -6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Р4, Р6		
		УК(У) -7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Р4, Р5		
		УК(У) -8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Р5		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
		ОПК(У) -1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Р2		
		ОПК(У) -2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Р7, Р11		
		ОПК(У) -3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Р7, Р10		
		ПК(У) -3	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования.	Р2, Р12		
		ПК(У) -4	Способен проводить обоснование проектных решений	Р8, Р9		
		ПК(У) -14	Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний	Р10, Р11		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования			
		ПК(У) - 15	Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	Р11, Р12		
		ПК(У) - 16.	Способен к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике	Р12		
		ПК(У) - 17	Способен к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт	Р12		
Государственный экзамен по направлению (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена)	8	УК(У) -1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Р2, Р7		
		УК(У) -2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Р2, Р3		
		УК(У) -3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Р3		
		УК(У) -4	Способен осуществлять деловую коммуникацию	Р2		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)			
		УК(У) -5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Р3		
		УК(У) -6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Р4, Р6		
		УК(У) -7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Р4, Р5		
		УК(У) -8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Р5		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
		ОПК(У) -1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Р2		
		ОПК(У) -2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Р7, Р11		
		ОПК(У) -3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Р7, Р10		
		ПК(У) -3	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования.	Р2, Р12		
		ПК(У) -4	Способен проводить обоснование проектных решений	Р8, Р9		
		ПК(У) -14	Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний	Р10, Р11		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования			
		ПК(У) - 15	Способен оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	Р11, Р12		
		ПК(У) - 16.	Способен к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике	Р12		
		ПК(У) - 17	Способен к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт	Р12		
Факультативные дисциплины. Вариативная часть						
Факультативные дисциплины по выбору студента	4,5,6, 7,8	УК(У)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Р1, Р3	УК(У)-6.У1	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
					УК(У)-6.З1	Знает основные источники получения дополнительной информации
					УК(У)-6.В2	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
					УК(У)-6.У2	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
					УК(У)-6.З2	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
					УК(У)-6.В3	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей
					УК(У)-6.У3	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные
					УК(У)-6.З3	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности

* – только для языковых факультативов