

Министерство образования и науки Республики Казахстан

РГП «Костанайский
государственный
университет имени
А.Байтурсынова»
Инженерно-технический
факультета



Утверждаю

Председатель учебного
совета

А. Доцанова

26 07 2019 г.



Модульная образовательная программа

6B07102 Электроэнергетика

Уровень: бакалавриат

Костанай, 2019

Составители:

Кошкин И.В. – зав. кафедрой электроэнергетики и физики, кандидат технических наук

Рассмотрен на заседании Методического совета ИТФ, протокол от 24.04 2019 г. № 4

Рассмотрен на заседании ученого совета университета, протокол от 26.04. 2019 г. № 6

Разработана на основании следующих документов:

- ГОСО всех уровней образования, утверждено приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604;
- Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений;
- Отраслевая рамка квалификаций в сфере «Электроэнергетика», Утверждена протоколом от 17 ноября 2016 года №12-03-333 Отраслевой комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере электроэнергетики
- Профессиональный стандарт «Эксплуатация и ремонт электрооборудования», Приложение № 3 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 18.12.2019 г. №255

Согласование с предприятием
Директор филиала ТОО «Эл Нур Сервис»
в городе Костанай

26.04.2019



М. Утегулов

Паспорт образовательной программы

Код и название ОП	6B07102 - Электроэнергетика	
Код и классификация области образования	6B07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли	
Код и классификация направлений подготовки	6B071 Инженерия и инженерное дело	
Вид ОП	действующая	
Цель образовательной программы		
Обеспечить широкую базовую профессиональную подготовку, направленную на достижение фундаментальности предметных знаний будущих специалистов. Обеспечить бакалавра общей интегральной методологией профессиональной деятельности, развить у будущих специалистов навыки профессионального творчества, сформировать потребность в дальнейшем повышении образовательного уровня		
Присуждаемая степень		
бакалавр техники и технологий по образовательной программе «6B07102 Электроэнергетика»		
Перечень должностей специалиста		
Мастер производственного участка Старший мастер Инженер по эксплуатации Инженер по ремонту Инженер-технолог Инженер по испытаниям и режимной наладке оборудования Инженер-электрик	Инженер-теплотехник Инженер по электротехническим измерениям Инженер по релейной защите и автоматике Инженер по АСУ ТП Инженер КИПиА Инженер-метролог Начальник смены цеха	
Объекты профессиональной деятельности		
предприятия и организации по производству, передаче, распределению и потреблению электроэнергии.		
Виды профессиональной деятельности		
- производственно-технологическая; - экспериментально-исследовательская; - сервисно-эксплуатационная; - организационно-управленческая; - монтажно-наладочная; - расчетно-проектная.		
Функции профессиональной деятельности		
- проводит техническое обслуживание и контроль за качеством функционирования, совершенствования, модернизации и улучшения технико-экономических показателей электрических станций и подстанций, электрических систем и сетей, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, электроснабжения предприятий различных отраслей промышленности, электроснабжения предприятий сельского хозяйства, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, электромеханики, электроизоляционной и кабельной техники, электротехнологических установок и систем, светотехники и источников света, электрического транспорта, электрооборудования транспортных средств, электропривода и автоматизации технологических комплексов; - осуществляет метрологическую проверку основных средств измерений параметров электрических станций и подстанций, электрических систем и сетей, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, электроснабжения предприятий различных отраслей промышленности, электроснабжения предприятий сельского хозяйства, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, электромеханики,		

электроизоляционной и кабельной техники, электро-технологических установок и систем, светотехники и источников света, электрооборудования транспортных средств, электрического транспорта, электропривода и автоматизации технологических комплексов.

Общие компетенции

- ОК 1 Вступать в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках;
- ОК 2 Использовать в профессиональной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий;
- ОК 3 Способность взять на себя ответственность, совместно с другими вырабатывать решения и участвовать в их реализации, толерантность к разным этнокультурам и религиям;
- ОК 4 Уметь находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива
- ОК 5 Использовать основы знаний и методологий, объясняющих мир для выявления проблем и выводов, основанных на доказательствах, применять свои знания для решения профессиональных задач;
- ОК 6 Выстраивать личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития и карьерного роста;
- ОК 7 Ориентироваться на здоровый образ жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности посредством методов и средств физической культуры;
- ОК 8 Проводить научные исследования, эксперименты с написанием и презентацией различных видов работ на основе принципов академической честности.

Результаты обучения по ОП

- ОН1 Применять знания электротехники для решения задач расчета и анализа электрических устройств, объектов и систем;
- ОН2 Применять современные методы и инструменты практической инженерной деятельности при решении задач в области электроэнергетики и электротехники;
- ОН3 Использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока;
- ОН4 Рассчитывать схемы и элементы основного оборудования электроэнергетических объектов;
- ОН5 Понимать принцип действия различных электрических машин и их технические характеристики;
- ОН6 Владеть навыками работы на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании, используемом для решения различных научно-технических, технологических и производственных задач в области электроники и наноэлектроники;
- ОН7 Осуществлять монтаж и эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий;
- ОН8 Производить диагностику и ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий;
- ОН9 Использовать методы проектирования систем электроснабжения, иметь навыки практического расчета систем электроснабжения предприятий.

По окончании образовательной программы выпускники могут:

- 1) продемонстрировать знания и понимание в области электроэнергетики, включая элементы наиболее передовых знаний в этой области;
- 2) применять знания и понимание в области электроэнергетики на профессиональном уровне;
- 3) формулировать аргументы и решать проблемы в области электроэнергетики;
- 4) осуществлять сбор и интерпретацию информации в области электроэнергетики для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;
- 5) сообщать информацию, идеи, проблемы и решения в области электроэнергетики, как специалистам, так и неспециалистам.

б) навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в изучаемой области.

Содержание образовательной программы

Название модуля	Цикл, компонент (ОК, ВК, КВ)	Код дисциплины	Наименование дисциплины /практики	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Семестр	Формируемые компетенции (коды)
Гуманитарные дисциплины	ООД ОК	SIK 1101	Современная история Казахстана	Дисциплина дает объективные исторические знания об основных этапах истории современного Казахстана; направляет внимание студентов на проблемы становления и развития государственности и историко-культурных процессов.	5	1	ОК 3 ОК 5
	ООД ОК	Fil 1102	Философия	Дисциплина формирует у студентов целостное представление о философии как особой форме познания мира, об основных ее разделах, проблемах и методах их изучения в контексте будущей профессиональной деятельности. В рамках дисциплины студенты изучат основы философско-мировоззренческой и методологической культуры в контексте понимания роли философии в модернизации общественного сознания и решении глобальных задач современности.	5	1	ОК 3 ОК 5
Общие дисциплины	ООД ОК	ИКТ 1105	Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке)	Дисциплина формирует способности критически оценивать и анализировать процессы, методы поиска, хранения и обработки информации, способы сбора и передачи информации посредством цифровых технологий. Студенты изучат концептуальные основы архитектуры компьютерных систем, операционных систем и	5	2	ОК 2

				сетей; получают знания о концепциях разработки сетевых и веб приложений, инструментах обеспечения информационной безопасности; сформируются навыки использования современных информационно-коммуникационных технологий.	5		
ООД КВ	ОРАК 1108	Основы права и антикоррупционной культуры	В рамках дисциплины студенты изучат основные понятия и категории государства и права, правовые отношения и основы различных сфер отраслей права Республики Казахстан. Дисциплина формирует систему знаний по противодействию коррупции и выработку на этой основе гражданской позиции по отношению к данному явлению.	3		ОК 5	
ООД КВ	ЕВZh 1108	Экология и безопасность жизнедеятельности	Дисциплина формирует экозащитное мышление и способность предупреждения опасных и чрезвычайных ситуаций в функционировании природных экосистем и техносферы.. Дисциплина формирует у студентов представления об экологии как науке, о взаимосвязи и взаимозависимости человека и окружающей среды и изучение круга вопросов по обеспечению экологической безопасности жизнедеятельности, а также основных экологических проблем современности и путей их решения	3		ОК 5	
ООД КВ	ОЕР 1108	Основы экономики и предпринимательства	Дисциплина формирует экономический образ мышления, теоретические и практические навыки организации успешной предпринимательской деятельности предприятий в конкурентной среде. Дисциплина формирует	3	ОК 5		

				знания об экономической и предпринимательской деятельности людей, экономике и предпринимательстве РК; о состоянии законодательной и нормативной базы деятельности предприятий.			
	ООД КВ	OL 1108	Основы лидерства	При изучении данной дисциплины студенты овладеют методологией и практикой эффективного управления поведением и взаимодействием людей путем использования лидерских качеств, стилей, методов влияния на уровне предприятия, региона и страны в целом.		3	ОК 5
Казахский (русский) язык	ООД ОК	К(R)Ya 1104 (1,2)	Казахский (русский) язык	Дисциплина обеспечивает качественное усвоение казахского языка как средства социального, межкультурного, профессионального общения через формирование коммуникативных компетенций всех уровней использования языка для изучающих казахский язык как иностранный.	10	1,2	ОК 1
	БД ВК	DKYa 1205	Делопроизводство на казахском языке	Дисциплина формирует у студентов практические навыки правильного оформления документов с учетом положений нормативных правовых актов. Изучаются виды документов, их реквизиты. Студенты овладеют терминологическим и синтаксическим минимумом, необходимым для составления деловых бумаг.	3	2	ОК 1
Иностранный язык	ООД ОК	IYA 1103 (1, 2)	Иностранный язык	Дисциплина формирует межкультурно-коммуникативную компетенцию студентов в процессе иноязычного образования на	10	1,2	ОК 1

				достаточном уровне.			
	БД ВК	ВАУа (2) 2206	Базовый английский язык (уровень В2)	Дисциплина формирует у студентов профессиональную иноязычную речь, позволяющую реализовывать различные аспекты профессиональной деятельности будущих специалистов для повышения уровня профессиональной компетенции электроэнергетиков.	5	3	ОК-1
Физическая культура	ООД ОК	FK 1108, 2108(1- 4)	Физическая культура	Дисциплина учит целенаправленно использовать средства и методы физической культуры, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья для подготовки к профессиональной деятельности; к стойкому перенесению физических нагрузок, нервно-психических напряжений и неблагоприятных факторов в будущей трудовой деятельности.	8	1-4	ОК 7
Модуль социально- политических знаний	ООД ОК	SPK 2106	Психология	Дисциплины модуля формируют социально-гуманитарное мировоззрение обучающихся в контексте решения задач модернизации общественного сознания, определенных государственной программой «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания».	8	3	ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6
		Psi 2107	Социология, политология, культурология				
Профессиональ ные языки	БД ВК	PK(R)Y а 2203	Профессиональн й казахский (русский) язык	Дисциплины формируют способности пользоваться государственным и иностранным языком в профессиональной деятельности, научной и практической работе, в общении с зарубежными коллегами, для самообразовательных и других целей.	5	3	ОК -1
		POIYа 2204	Профессионально - ориентированный иностраный язык		5	4	
Естественно-	БД ВК	VSE	Введение в	Дисциплина формирует навыки ведения	3	1	ON1

научный модуль		1202	специальность и электротехнику	технической документации, связанной с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматики и энергетических установок аграрных и промышленных предприятий. Также формирует знания по чтению структурных, монтажных и простых принципиальных электрических схем, принципам расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей, а также использования в работе электроизмерительных приборов.			
		Fis 1204	Физика	Дисциплина формирует целостное представление о физических процессах и явлениях, протекающих в природе, понимания возможностей современных научных методов познания природы и владения ими на уровне, необходимом для решения практических задач, возникающих при выполнении профессиональных обязанностей в области электроэнергетики.	5	2	OK 5 ON2
		Mat(1) 1201	Математика I	Дисциплины формируют навыки использовать основ научного и математического аппарата, необходимого для более глубокого изучения курсов физики и других специальных дисциплин; применении фундаментальных законы математики и физики.	5,4	1,2	ON2 ON3
		Mat(2) 2203	Математика II				
	БД/ВК		Учебная практика	Практика формирует первоначальные профессиональные компетенции, закрепление и расширение полученных теоретических знаний и приобретение первоначальных практических навыков по: ремонту электрооборудования;	1	2	ON1 ON2

				производству измерений и выполнению работ по диагностике и эксплуатации электроустановок.			
Основы электротехники	БД ВК	ТОЕ I 2209	Теоретические основы электротехники I	Дисциплины формируют навыки применения знаний электротехники для решения задач расчета и анализа электрических цепей, также умения применять современные методы и средства практической инженерной деятельности при решении задач в области электротехники и электроэнергетики в целом.	5,5	3,4	ON2 ON3
		ТОЕ II 2210	Теоретические основы электротехники II				ON2 ON3
	БД ВК		Производственная практика	Практика формирует практические навыки и опыт профессиональной деятельности по специальности: монтажу электроустановок; ремонту электрооборудования, проведение экспериментов; освоение приемов, методов и способов наблюдения, измерения и контроля параметров режима электрических сетей, систем электроснабжения промышленных предприятий и электрооборудования.	3	4	ON1 ON2
Основы электроснабжения	БД КВ	EchS 2211	Электрические чертежи и схемы	Дисциплина формирует навыки оформления электротехнической документации в соответствии с действующей нормативной базой РК, знания условных графических изображений элементов принципиальных схем, стандартов ЕСКД по правилам выполнения схем и чертежей, буквенно-цифровых обозначений отдельных элементов принципиальных схем.	5	4	ON1 ON4
		IG 2211	Инженерная графика	Дисциплина формирует навыки работ в пакетах прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации, знания теоретических основ построения проекционного чертежа как			ON1 ON4

			графической модели пространственных фигур с последующим применением полученных навыков в практике выполнения технических чертежей.				
		OE 2212	Основы электробезопасности	Дисциплина формирует навыки пользования и применения электрозащитных средств и предохранительных приспособлений при эксплуатации электроустановок, работы с электроизмерительными клещами, штангами, мегаомметром; формирует знания условий поражения электрическим током; технических мер, средств обеспечения электробезопасности и методов контроля их состояния; организации безопасной эксплуатации электроустановок.	5	4	ON3 ON4
		EKI 2212	Электрические и компьютерные измерения	Дисциплина формирует знания навыки по использованию измерительных и компьютерных приборов при производстве действий контроля, управления, регулирования и измерения в электроустановках, а также способности использования технических средств для измерения основных параметров электроэнергетических и электротехнических объектов и систем, и происходящих в них процессов.			ON3 ON4
		MZKM E 3213	Математические задачи и компьютерное моделирование в электроэнергетике	Дисциплина формирует знания и навыки работ при интерполяции и аппроксимации функций одной переменной; теории вероятностей и математической статистики; математическими программированию, а также умения выполнить расчеты с применением методов	5	5	ON2 ON3

				математического программирования для определения оптимальных параметров систем электроснабжения.			
		POZE 3213	Программное обеспечение задач электроэнергетик и	Дисциплина формирует знания и умения при реализации прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования, навыки моделирования электротехнических и электроэнергетических устройств и элементов на основе численных методов и операций обработки массивов.			ON2 ON3
		OE 3214	Основы электроснабжения	Дисциплина формирует базовые знания в области оптимального построения, функционирования и развития систем электроснабжения промышленных предприятий, городов, объектов сельского хозяйства и транспортных систем, а также навыков создания оптимальных систем электроснабжения и их эксплуатации.	5	5	ON1 ON2 ON3 ON4
		OE 3214	Общая энергетика	Дисциплина формирует знания о видах природных источников энергии и способах преобразования их в электрическую и тепловую энергию, изучение типов электростанций, конструкций основных агрегатов, процессов, происходящих в них, навыки расчета электрических и типовых схем тепло(электро)станций и котельных.			
Электроустановки и материаловеден	БД КВ	EtY 3215	Электротехнологические установки	Дисциплина формируют понимание принципов работы, устройства и технических характеристик электротехнологических установок и аппаратов,	5	5	ON2 ON6

ие				а также умения проводить исследовательско - аналитическую деятельность, направленную на энергосбережение и минимизацию вредных воздействий на экологию от эксплуатации электротехнологических установок.			
	ЕЕА 3215	Электрические и электронные аппараты		Дисциплина формирует необходимые знания по теоретическим основам электрических и электронных аппаратов, их устройству и принципам действия, областям применения, характеристикам и параметрам, условиям эксплуатации, средствам управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электроэнергетических систем.			ON2 ON6
	EtM 3216	Электротехническое материаловедение		Дисциплина формирует знания и навыки по классификации, свойствам, технологии и использованию новых электроизоляционных материалов, владению методами проектирования и выбора наиболее перспективных материалов для высококачественных электроизоляционных систем.	5	6	ON3 ON6
							ON3 ON6
				Дисциплина формирует знания о природе, свойствах и методах обработки современных материалов, используемых в энергетике и теплофизике, строении конструкционных материалов, а также его влияния на механические, технологические и эксплуатационные свойства для дальнейшего применения этих знаний в профессиональной деятельности.			
Модули образовательной траектории 1 Эксплуатация электроустановок							
Электронные технологии	БД КВ	EMT 2217	Электроника и микропроцессорн	Дисциплина формирует знания и умения и навыки в области анализа, синтеза и	5	4	ON6

			ая техника	проектирования для решения научных и инженерных задач производства и эксплуатации мехатронных и робототехнических устройств и систем, в том числе их систем управления электромеханическими системами.			
	ПД/ВК	РЕ 3301	Промышленная электроника	Дисциплина формирует знания, умения и навыки, необходимые для монтажа и эксплуатации промышленных электронных и электроизмерительных устройств, для составления технических заданий на разработку электрических частей автоматизированных установок с применением микроэлектронной базы для управления производственными процессами.	5	5	ON6
Электрические машины и электропривод	ПД/ВК	ЕМ 3302	Электрические машины	Дисциплина формирует навыки по конструктивным особенностям электрических машин, знания физических принципов работы трансформаторов и вращающихся электрических машин, области применения электрических машин, технических решений, способствующих повышению эксплуатационных качеств электрических машин и аппаратов.	5	6	ON5
	БД/КВ	Еос 3218	Электроосвещение	Дисциплина формирует знания по основам устройства, проектирования и эксплуатации осветительных и облучательных установок произведенных, общественных и жилых зданий, и наружного освещения, умения осуществлять входной контроль систем электрического освещения и пользоваться коммутационной и электроизмерительной аппаратурой.	5	6	ON2
	БД/КВ	ОАЕ 4219	Основы автоматизированного	Дисциплина формирует знания и навыки в изучении общих физических закономерностей автоматизированного электропривода,	3	7	ON2 ON5

			электропривода	особенностей взаимодействия элементов электромеханической системы привода, характера динамических процессов и особенностей режимов разомкнутых и замкнутых систем автоматизированного электропривода.			
Основы проектирования систем электроснабжения	ПД/КВ	PSE 3303	Проектирование систем электрификации	Дисциплина формирует знания в вопросах проектирования процессов производства, передачи и распределения электрической энергии, выбора и проверки электрических установок для освещения и облучения, устройств силового оборудования коммунально-бытовой нагрузки, и электропривода машин и оборудования системы внутреннего электроснабжения объекта.	5	6	ON2 ON9
	ПД/КВ	/PSE 4304	Проектирование систем электроснабжения	Дисциплина формирует знания в области основных приемов проектирования силовых и осветительных электрических сетей промышленных предприятий внешнего электроснабжения объекта, умения в области проектирования объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования.	5	7	ON1 ON2 ON9
Электрические подстанции и электрические сети	ПД/КВ	ESS 4305	Электрические сети и системы	Дисциплина формирует знания о физике процессов, протекающих в электроэнергетических системах и сетях при передаче и распределении электроэнергии, о законах построения электроэнергетических систем и управления их режимами, об обеспечении качества, надежности и	5	7	ON2 ON4

				экономичности режимов работы ЭЭС.			
	ПД/КВ	ESP 4306	Электрические станции и подстанции	Дисциплина формирует знания у студентов в области конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик электрооборудования, и электрических схем соединений электростанций и подстанций, умения и навыки при выборе условий работы электрооборудования в составе электроэнергетической системы.	5	7	ON2 ON4
Монтаж, ремонт и эксплуатация электроустановок	ПД/КВ	RZAA 4307	Релейная защита и автоматика	Дисциплина формирует знания о роли и месте устройств релейной защиты (РЗ) при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и электрических сетей, об основах выбора типа РЗ для защиты конкретных видов электрооборудования и электрических сетей.	5	7	ON2 ON3 ON4
	ПД/КВ	ME 4308	Монтаж электроустановок	Дисциплина формирует знания, связанные с монтажом электрооборудования, выпускаемого отечественными и зарубежными изготовителями; с приемами организации, инструментами, приспособлениями и средствами выполнения электромонтажных работ; с разработкой схем автоматизации технологических процессов; с ознакомлением требований нормативно-технической документации с целью обеспечения безопасности, надежности и долговечности строящихся электроустановок	5	7	ON2 ON7
	ПД/КВ	REE 4309	Ремонт и эксплуатация электрооборудования	Дисциплина формирует знания, умения и навыки в организации ремонта и эксплуатации электроустановок промышленных и гражданских зданий, организации и производств работ по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий,	3	7	ON2 ON8

				промышленных установок приема и распределения электроэнергии.			
	ПД/ВК		Производственная практика /Преддипломная практика	Практика формирует профессиональные компетенции применительно к практическим задачам эксплуатации электроустановок, усвоения полученных знаний при выполнении производственных обязанностей, получения практических навыков производственной работы, применения правил техники безопасности при работе с электрооборудованием электроустановок промышленных и гражданских зданий и сооружений.	5,12	7,8	ON2 ON7 ON9
Модули образовательной траектории 2 - Монтаж и наладка электроустановок							
Механика и электроника		PM 2217	Прикладная механика	Дисциплина формирует знания по основам теории механизмов и машин, сопротивления материалов, теории работы, расчета и конструирования деталей и узлов общего назначения, широко используемых в машинах и энергетическом оборудовании, методам расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности.	5	4	ON6
	БД/КВ						
		Ele 3301	Электроника	Дисциплина формирует знания в области физических основ работы, характеристик, параметров и моделей основных типов активных приборов, режимов их работы в радиотехнических цепях и устройствах, основ технологии производства микроселектронных изделий и принципов построения базовых ячеек интегральных схем, механизмов влияния условий эксплуатации на работу активных приборов и микроселектронных изделий.	5	5	ON6
Основы	ПД/ВК	ЕМЕ	Электрические	Дисциплина формирует знания, умения и навыки	5	6	ON5

монтажа электрических машин и электропривода		3302	машины и электропривод	в проведении технического обслуживания электрических машин и электроприводов, проведении профилактических осмотров электрооборудования, знаний конструктивных особенностей и характеристик основного и вспомогательного оборудования машин и электроприводов.			
	БД/КВ	ОТД 3218	Основы технической диагностики	Дисциплина формирует знания, умения и представления в области теории, практики, современной организации и разработки новых методов и средств диагностирования технического электрооборудования, выбора наиболее информативных диагностических признаков о их состоянии, методов сбора и обработки диагностической информации, планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования.	5	6	ON2
	БД/КВ	ОТН 4219	Основы теории надежности	Дисциплина формирует базовые знания по анализу надежности и долговечности электрооборудования, выбору основных направлений по повышению показателей надежности на стадии проектирования электрооборудования и его эксплуатации, навыки оценивать техническое состояние и остаточный ресурс электрооборудования.	3	7	ON2 ON5
Релейная защита и автоматизация	ПД/КВ	ZhA 3303	Автоматизация систем электроснабжения	Дисциплина формирует знания по теоретическим основам автоматики и телемеханики, принципам построения автоматизированных систем управления устройствами электроснабжения, методологии создания автоматизированных систем, применению различных программно-аппаратных комплексов, составу проектной документации на АСУ ТП.	5	6	ON2 ON9

	ПД/КВ	RZ 4304	Релейная защита	Дисциплина формирует знания о роли и месте устройств релейной защиты (РЗ) при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и электрических сетей, об основах выбора типа РЗ для защиты конкретных видов электрооборудования и электрических сетей.	5	7	ON1 ON2 ON9
Устройство подстанций и электрических сетей	ПД/КВ	ESE 4305	Электрические сети и энергосистемы	Дисциплина формирует знания в области теории расчетов и анализа режимов электрических систем и сетей, обеспечения при их проектировании и эксплуатации экономичности, надежности и качества электроэнергии, умения рационально использовать сырьевые, энергетические и другие виды ресурсов на электроэнергетическом и электротехническом производствах .	5	7	ON2 ON4
	ПД/КВ	ETP 4306	Электростанции и трансформаторные подстанции	Дисциплина формирует знания по электрооборудованию и схемам электрических соединений электростанций и подстанций, умения в проведении различных мероприятий, направленных на повышение надёжности их работы, осуществлении диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования электростанций и подстанций.	5	7	ON2 ON4
Основы монтажа электрооборудования подстанций и электрических сетей	ПД/КВ	СМЕУЕ 4307	Сооружение, монтаж и эксплуатация устройств электроснабжения	Дисциплина формирует знания, умения и навыки для сооружения, монтажа и эксплуатации устройств электроснабжения; организации и порядка выполнения строительных, монтажных и пусконаладочных работ при сооружении устройств электроснабжения, а также знания по выполнению правил техники безопасности производственной санитарии, пожарной	5	7	ON2 ON3 ON4

				безопасности и норм охраны труда и природы.			
	ПД/КВ	ТОУЕ 4308	Техническое обслуживание устройств электроснабжения	Дисциплина формирует знания в области технического обслуживания сетей электроснабжения аграрных и промышленных предприятий, умения и навыки по выполнению основных видов работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и втоматизированных систем, выполнению основных виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.	5	7	ON2 ON7
	ПД/КВ	ЕНЕ 4309	Экономика хозяйства электроснабжения	Дисциплина формирует знания по основам экономики хозяйства электроснабжения, планирования его работы в соответствии с экономическими законами, действующими в системе рыночных отношений, в тесной взаимосвязи с вопросами повышения эффективности и качества работы хозяйства электроснабжения	3	7	ON2 ON8
	ПД/ВК		Производственная практика /Преддипломная практика	Практика формирует профессиональные компетенции применительно к практическим задачам эксплуатации электроустановок, усвоения полученных знаний при выполнении производственных обязанностей, получения практических навыков производственной работы, применения правил техники безопасности при работе с электрооборудованием электроустановок промышленных и гражданских зданий и сооружений.	17	7,8	ON2 ON7 ON9

Вариативный модуль							
Вариативный модуль Minor	БД КВ	2220	Дисциплина 1		10	5	
		2221	Дисциплина2				
		3218	Дисциплина1		10	6	
		3219	Дисциплина2				
Итоговая аттестация	ИА		Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена		12	8	ON1 ON2 ON3 ON4 ON9 OK1 OK2 OK5 OK8
				Итого	240		

