

Министерство образования и науки Республики Казахстан

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



Утверждаю

Декан



С.Есимханов

30 06 2017 г.



## **Модульные образовательные программы специальности 5В071800-Электроэнергетика**

**Названия образовательных программ:**

Эксплуатация электроустановок»

Монтаж и наладка устройств релейной защиты и автоматики

**Уровень: бакалавриат**

**Костанай, 2017**

**Составители:**

Кошкин И.В. – заведующий кафедрой электроэнергетики и физики, к.т.н,

Рассмотрен на заседании кафедры электроэнергетики и физики, протокол от 15.06 2017 г. № 7

Рассмотрен на заседании методического совета инженерно-технического факультета, протокол от 28.06 2017 г. № 6

## Паспорт образовательных программ

Образовательная программа 1 «Эксплуатация электроустановок»	Образовательная программа 2 «Монтаж и наладка устройств релейной защиты и автоматики»
<b>Цель образовательной программы</b>	
<p>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.</p>	
<b>Сфера профессиональной деятельности</b>	
<p>Сферой профессиональной деятельности выпускников является область науки и техники, которая включает совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии.</p>	
<p>Сферой профессиональной деятельности подготовки по образовательной программе является область науки и техники, которая включает совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии.</p>	<p>Сферой профессиональной деятельности по второй образовательной программе является область науки и техники, которая включает совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации, а также на создание условий для производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии. .</p>
<b>Объекты профессиональной деятельности</b>	
<p>Объектами профессиональной деятельности выпускников являются предприятия по производству, передаче, распределению и потреблению электроэнергии.</p>	
<p>Объектами профессиональной деятельности выпускников являются предприятия по производству, передаче, распределению и потреблению электроэнергии.</p>	<p>Объектами профессиональной деятельности выпускников являются предприятия по производству, передаче, распределению и потреблению электроэнергии, отраслевые подразделения служб релейной защиты, автоматики, диагностики электрооборудования. .</p>
<b>Предметы профессиональной деятельности</b>	
<p>Объекты электроснабжения, организации любой хозяйственной сферы при наличии электрохозяйства.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- электрические станции и подстанции;</li> <li>- электрические системы и сети;</li> <li>- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;</li> <li>- электроснабжение предприятий различных отраслей промышленности</li> <li>электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства;</li> <li>- нетрадиционные и возобновляемые источники энергии;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- электрические станции и подстанции;</li> <li>- электрические системы и сети;</li> <li>- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;</li> <li>- электромеханика;</li> <li>- электроизоляционная и кабельная техника;</li> <li>- электротехнологические установки и системы;</li> <li>- электрический транспорт;</li> <li>- электрооборудовани;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- электромеханика;</li> <li>- электроизоляционная и кабельная техника;</li> <li>- электротехнологические установки и системы;</li> <li>- светотехника и источники света;</li> <li>- электрический транспорт;</li> <li>- электрооборудование транспортных средств;</li> <li>- электропривод и автоматизации технологических комплексов.</li> </ul>	
<b>Виды профессиональной деятельности</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- производственно-технологическая;</li> <li>- экспериментально-исследовательская;</li> <li>- сервисно-эксплуатационная;</li> <li>- организационно-управленческая;</li> <li>- монтажно-наладочная;</li> <li>- расчетно-проектная.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производственно-технологическая;</li> <li>- экспериментально-исследовательская;</li> <li>- сервисно-эксплуатационная;</li> <li>- организационно-управленческая;</li> <li>- монтажно-наладочная устройств релейной защиты, контроля, сигнализации и автоматики.</li> </ul>
<b>Академическая степень</b>	
<b>Бакалавр техники и технологий</b>	
<b>Ключевые компетенции</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Общекультурные:</b></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процессы и явления, происходящие в природе;</li> <li>- современные научные методы познания;</li> <li>- этические и правовые нормы;</li> <li>- современную систему нормативно-правовых актов,</li> <li>- меры по защите окружающей среды.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управлять окружающей средой;</li> <li>- организовать свое время и труд;</li> <li>- ставить цели и задачи в профессиональной сфере с прогнозированием результатов;</li> <li>- принимать решения и разрешать проблемы;</li> <li>- выстраивать стратегии обучения;</li> <li>- выражать и мотивировать свое отношение к чему-либо;</li> <li>- работать в группе, принимать на себя социальные и этические обязательства.</li> </ul> <p><b>иметь навыки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования научных методов познания природы;</li> <li>- высокой культуры мышления;</li> <li>- готовности принимать управленческие решения в условиях различных мнений;</li> <li>- способности извлекать и использовать информацию из различных источников;</li> <li>- способности к критическому мышлению и самокритике.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Общепрофессиональные</b></p>	
В рамках обучения по образовательной программе 1	В рамках обучения по образовательной программе 2
<p>в области эксплуатации в зависимости от изученных дисциплин компонента по выбору:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– электрических станций и подстанций;</li> <li>– электрических систем и сетей;</li> <li>– релейной защиты и автоматизации</li> </ul>	<p>в области релейной защиты и автоматики в зависимости от изученных дисциплин компонента по выбору:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– электрических станций и подстанций;</li> <li>– электрических систем и сетей;</li> <li>– релейной защиты и автоматизации</li> </ul>

<p>электроэнергетических систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– электроснабжения предприятий различных отраслей промышленности;</li> <li>– электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства;</li> <li>– нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;</li> <li>– электромеханики;</li> <li>– электроизоляционной и кабельной техники;</li> <li>– электротехнологических установок и систем;</li> <li>– светотехники и источников света;</li> <li>– электрического транспорта;</li> <li>– электрооборудования транспортных средств;</li> <li>– электропривода и автоматизации технологических комплексов.</li> </ul>	<p>электроэнергетических систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– электроизоляционной и кабельной техники;</li> <li>– электротехнологических установок и систем;</li> <li>– элементы теории автоматического регулирования выработки и распределения электроэнергии</li> <li>– автоматика в современных энергосистемах;</li> <li>– теория и практика расчетов несимметричных аварийных режимов в электрических системах</li> </ul>
--	---

#### 4.Содержание образовательной программы

Название модуля	Формируемые компетенции	Объем		Семестры	Компоненты модуля					
		kz	ECTS		Код дисциплины	Наименование дисциплины /практики	Цикл	ОК/КВ	Кол-во кредитов	Форма контроля
<b>Общие модули</b>										
Социально-историческая картина общества	готовностью к толерантному восприятию социальных и культурных различий, уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям; способностью осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к выбору профессии	5	8	1,2	КТ/ИТ/НК 1101 Ale/Soc 1104	История Казахстана Социология	ООД ООД	ОК ОК	3 2	к.т. к.т.
Философско-религиозные и политические аспекты общества	знание и понимание законов развития природы, общества и мышления и умением оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности	7	10	1,2	Fil/Phil 1111 Saya/Po 1/PS 1110 DDKN/ RORB/ RSBRS 1208	Философия	ООД	ОК	3	к.т.
						Политология	ООД	ОК	2	к.т.
						Религиоведение и основы религиозной безопасности	ООД	ОК	2	к.т.
Общие дисциплины	теоретические знания об эволюции и закономерностях социально-экономического развития общества в различных экономических системах, а также о принципах и мотивах экономического поведения человека в условиях	11	17	1,2	ETN/O ET/BE T 1107 KN/OP/ BL 1109 Inf/ CS	Основы экономической теории	ООД	ОК	2	к.т.
						Основы права	ООД	ОК	2	к.т.
						Информатика	ООД	ОК	3	к.т.
						Основы безопасности жизнедеятельности	ООД	ОК	2	к.т.

	ограниченных ресурсов, способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций				1102 OKN/O BZh/BL S 1103 ETD/E UR/ES D 1105	Экология и устойчивое развитие	ООД	ОК	2	к.т.
Казахский (русский) язык	способности решать при помощи языковых средств реальные коммуникативные задачи в конкретных речевых ситуациях из научно-деловой сферы.	6	9	1,2	K(O)T/ K(R)Ya / K(R)L 1106(1)	Казахский (русский) язык	ООД	ОК	3	к.т.
					K(O)T/ K(R)Ya / K(R)L 1106(2)	Казахский (русский) язык	ООД	ОК	3	к.т.
Иностранный язык	логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.	6	9	3,4	ShT/Y a/FL 2108 (1)	Иностранный язык	ООД	ОК	3	к.т.
					ShT/Y a/FL 2108 (2)	Иностранный язык	ООД	ОК	3	к.т.
Профессиональная языковая коммуникация	способности решать при помощи языковых средств реальные коммуникативные задачи в конкретных речевых ситуациях из научно-деловой сферы.	6	9	4,5	KK(O) T/PK(R) )Ya/PK (R)L 3201	Профессиональный казахский (русский) язык	ООД	ОК	2	к.т.
					KBShT/ POIYa / POFL 3202	Профессионально-ориентированный иностранный язык	ООД	ОК	2	к.т.

					KTIZH / DKYa / WKL 2209	Делопроизводство на казахском языке	ООД	ОК	2	к.т.
Физика и математика	Способности использования основ математического аппарата, необходимого для более глубокого изучения курсов физики и других специальных дисциплин; применении фундаментальных законы физики.	10	14	1,2,3	Mat/Mat 1203	Математика I	БД	ОК	К	К.т.
					Mat/Mat 2204	Математика II	БД	ОК		К.т.
					Fiz/Fiz/ Fiz 1205	Физика	БД	ОК		К.т.
<b>Модули специальности</b>										
Теоретические основы электротехники	- способности к эксплуатации систем электроснабжения, ведению технической документации, связанной с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматики и энергетических установок сельскохозяйственных предприятий; - способности к проведению стандартных и сертификационных испытаний электрооборудования и средств автоматизации; - готовности к участию в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры предприятий.	10	14	3,4	EMM/VSE/ 2210	Введение в специальность и электротехнику	БД	КВ	2	Уст
					TTN/TOE 2206	Теоретические основы электротехники I	БД	ОК	3	Уст
					TTN/TOE 2206	Теоретические основы электротехники II	БД	ОК	3	Уст
						Учебная практика	ДВО	ОК	2	Уст



Основы электроники и электрических машин	Способности решения задач по проектированию электрических машин, микропроцессорной техники и электронных устройств, методов расчета, определения неисправности электронных устройств силовой части цепи	8	12	4,5	OE/JE/IE 2302	Промышленная электроника	ПД	ОК	2	Уст
					OE/JE/IE 3301	Электрические машины/	ПД	ОК	3	Уст
					EGM/EMT/EMT 3303	Электроника и микропроцессорная техника	ПД	КВ	3	уст
Основы схемотехники и моделирование в электроэнергетике	способности решению задач компьютерного моделирования, чтения электрических схем; пользования информационно измерительной техникой.	8	13	3	ESMS/ECS/EDS 2211	Электрические чертежи и схемы	БД	КВ	2	Уст
					EMKM/MZK M/MC ME 2212	Математические задачи и компьютерное моделирование в электроэнергетике	БД	КВ	3	Уст
					AOT/IT/IME 2213	Информационно-измерительная техника	БД	КВ	3	уст
Основы электропривода	способности обобщения, анализа, восприятия информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; способностью к монтажу, регулировке, испытаниям и	5	8	4	EG/Eos/ELi 2214	Электроосвещение	БД	КВ	2	Уст
					EGA/	Электропривод и автоматизация	БД	КВ	3	уст

	сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электроосветительного оборудования.				EaA/ EdaA 2215					
<b>Модули образовательной программы 1 Эксплуатация электроустановок</b>										
Электроустановки и материаловедение	Способности проведения расчетов различными способами и методами электротехнического расчета, проектированием и эксплуатацией светотехнических установок, электроматериаловедения.	6	10	4,5	EKr/ EtU/ EtI 2216	Электр технологиялык кондырғылар/ Электротехнологическ е установки	БД	КВ	3	Уст
					EtM/ EM/ EM 2217	Электртехникалык материалтану/ Электротехническое материаловедение	БД	КВ	3	уст
Основы научных исследований и психология личности	в умении выделить существенные признаки классификации научного эксперимента и феноменов; в ведении дискуссии и аргументации своей позиции	6	8	5	GZNP/ ONIP/ BRP 3221	Ғылыми зерттеу негіздері және патенттану /Основы научных исследований и патентование	БД	КВ	3	Уст
					BKTP/ PKL/P KP 3222	Бәсекеге қабілетті тұлғаның психологиясы / Психология конкурентоспособной личности	БД	КВ	3	уст
Основы проектирования СЭС	способности проведения расчетов систем электрификации и электроснабжения промышленных и аграрных предприятий.	9	14	6,7	EGN/O E/FPS 3218	Электрмен жабдықтау негіздері/ Основы электроснабжения	БД	КВ	3	Уст
					EGG/P SE/ DOE 3304	Электрлендіру жүйелерін жобалау/ Проектирование систем электрификации	ПД	КВ	3	Уст
					EGGG/	Электрмен жабдықтау	ПД	КВ	3	уст

					PSE/ DPS 4305	жүйелерін жобалау / Проектирование систем электропитания				
Релейная защита, монтаж и эксплуатация электроустановок	применении современных методов расчёта электромагнитных полей, электрических и магнитных цепей; выполнять измерения электрических величин; собирать, монтировать и налаживать схемы простых электротехнических и электронных устройств.	12	17	6,7	RKA/R ZA/ RPA 4306	Релелік қорғаныс және автоматика/ Релейная защита и автоматика	ПД	КВ	6	Уст
					EKM/ ME/ IE 4307	Электр қондырғыларды монтаждау/ Монтаж электроустановок	ПД	КВ	3	Уст
					EGP/R EE/ RME 4308	Электр жабдықтарды пайдалану және жөндеу/ Ремонт и эксплуатация электрооборудования	ПД	КВ	3	уст
<b>Модули образовательной программы 2 Монтаж и наладка устройств релейной защиты и автоматики</b>										
Материаловедение и метрология /	способностями в проведении расчетов различными способами и методами электротехнического расчета, проектированием и эксплуатацией светотехнических установок. Способностью подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; применять материалы при выполнении работ.	6	10	4,5	EM/ EM/E M 2216	Электротехническое материаловедение	БД	КВ	3	Уст
					EIMM PEE/ EMM MLEP 2217	Электрические измерения, метрология и метрологические потери электрической энергии	БД	КВ	3	уст
Автоматизация и управление качеством	Способностями поддержания и изменения режимов работы объектов энергетики; ведения	9	15	6,7	RKAK /EURA /EDRA	Релелік қорғау пен автоматтандыру құрылғыларындағы	БД	КВ	3	Уст

эксплуатации релейных защит	оперативной технической документации, связанной с эксплуатацией оборудования релейной защиты и автоматики; - обеспечение соблюдения всех заданных параметров технологического процесса и качества вырабатываемой продукции; - проведение профилактических испытаний оборудования релейной защиты и автоматики, а также электросилового оборудования.				3218  RZSEE / TPSP 3304  ATAR/ ETAC PG 4305	электроника /Электроника в устройствах релейной защиты и автоматики  110кВ жоғары кернеулі электр желілеріндегі күрделі қорғаудың релелік қорғауы / Релейная защита сложных защит в электрических сетях напряжением выше 110 кВ  Электр энергиясын өндіру және таратуда автоматты басқару теориясының элементтері / Элементы теории автоматического регулирования выработки и распределения электроэнергии	ПД  ПД	КВ  КВ	3  3	Уст  уст
Основы монтажа и наладки релейной защиты	Способностью проверять и настраивать элементы релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации. Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем	6	8	5	EGA/A RSE/ AOPS 3221	Релелік қорғаныстағы екінші реттік коммутация құрылғыларындағы қызмет пен монтаждау/Монтаж и обслуживание вторичной коммутации	БД	КВ	3	Уст

	сигнализации. Проводить испытания элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний				RZPTZ /RPSC P 3222	устройств релейной защиты  Қарапайым ток қорғауының релелік қорғауы/ Релейна защита простых токовых защит	БД	КВ	3	уст
Теория и практика релейной защиты	Способностью анализа поведения объекта управления при возникновении возмущающего воздействия; выбора методов расчета несимметричных режимов работы сети,; моделирование процесса изменения частоты при возникновении небаланса мощности, обоснованности выбранного типа автоматического устройства.	12	19	6,7	RKA/R ZA/ RPA 4306 (1,2)	Электр жүйелеріндегі симметриялық емес апатты режим есептеулерінің тәжірибесі мен теориясы / Теория и практика расчетов несимметричных аварийных режимов в электрических системах	ПД	КВ	6	Уст
					ATE/E TA/ ETAC 4307	Автоматты басқару теорияларының элементтері /Элементы теории автоматического управления	ПД	КВ	3	Уст
					EMFG K/MO RE/ MMRE 4308	Заманауи энергия жүйелеріндегі автоматика/ Автоматика в современных энергосистемах	ПД	КВ	3	Уст
<b>Вариативные модули</b>										
Вариативный модуль 16	способность проводить и оценивать результаты	5	7	6		Правила устройства электроустановок	БД	КВ	2	Уст

	измерений; способность использовать информационные технологии в электроэнергетике; умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности					Основы электробезопасности	БД	КВ	3	уст
Вариативный модуль 17	- способностью рассчитывать схемы и элементы основного оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов; - способностью рассчитывать режимы работы электроэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры, схемы электроэнергетических объектов; - готовностью разрабатывать технологические узлы электроэнергетического оборудования;	5	7	6		Электрические сети и системы  Электрические станции и подстанции	БД  БД	КВ  КВ	3  2	Уст  уст
Вариативный модуль 18	Способностью прогнозирования и принятия грамотных решений в условиях чрезвычайных ситуаций по защите населения и производственного персонала	6	9	7		Охрана труда в электроустановках  Экономика в электроэнергетике	ПД  ПД	КВ  КВ	3  3	Уст  Уст

	объектов хозяйствования от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, применения современных средств поражения и в ходе ликвидации их последствий Способностью оценивать условия и последствия принимаемых организационно-управленческих решений в электроэнергетике									
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 5. Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин		Количество кредитов KZ					Всего в часах	ECTS	Количество	
			ОК	КВ	Теоретическое обучение	Учебная практика	Производственная практика	Итоговая аттестация	Всего			экс	диф. зачет
1	1	5	8	0	18	0	0	0	18	810	30	8	
	2	5	6	1	18	0	0	0	18	810	30	7	
2	3	4	1	6	19	0	0	0	19	855	30	7	
	4	6	1	7	18	2	0	0	20	900	30	8	1
3	5	4	2	5	19	0	0	0	19	855	30	7	
	6	3	0	7	18	0	0	0	19	855	30	7	
4	7	4	0	6	18	0	3	0	18	945	30	6	1
	8	2	0	0	0	0	6	3	9	405	30	1	3
<b>Итого</b>		<b>21</b>	<b>18</b>	<b>32</b>	<b>129</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>3</b>		<b>5805</b>	<b>240</b>	<b>51</b>	<b>4</b>