

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**ПРОЕКТ «РАЗВИТИЕ ТРУДОВЫХ НАВЫКОВ И СТИМУЛИРОВАНИЕ
РАБОЧИХ МЕСТ»**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
по специальности**

0920000 – Сети низкого напряжения
(шифр/код и название специальности)

Уровень профессиональной квалификации: специалист среднего звена

Срок обучения: 3 года 10 мес.

Астана, 2018

Образовательная программа рассмотрена и рекомендована Республиканским учебно-методическим советом МОН РК

Протокол № 3 от «18» августа 2018 г.

Авторы - разработчики:

1. Байтемирова Гульнур Жумабековна – методист УМО по профилю «Энергетика» КГКП «Усть-Каменогорский политехнический колледж»;
2. Нигметжанова Марал Кудайбергеновна – зам.директора УМО по профилю «Энергетика» КГКП «Усть-Каменогорский политехнический колледж»;
3. Каиркулова Зухра Токшиликовна – преподаватель специальных дисциплин КГКП «Кызылординский аграрно-технический высший колледж им. И.Абдукаримова»;
4. Кушнеревич Владимир Валентинович – зам.нач электроцеха Аксуского завода ферросплавов ТНК «Казхром».

Эксперты:

Юсупов Сабит Телешанович - руководитель ресурсного центра, преподаватель специальных дисциплин КГКП «Усть-Каменогорский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	4
1	Используемые сокращения и обозначения	6
2	Паспорт образовательной программы	7
3	Профиль компетенций	8
4	Перечень модулей и результатов обучения	11
4.1	Спецификация модуля БМ 1 «Применение профессиональной лексики, составление деловых бумаг в сфере профессиональной деятельности»	42
4.2	Спецификация модуля БМ 2 «Применение основ философских знаний, социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе»	44
4.3	Спецификация базового модуля 3 «Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе, уважительное и бережное отношения к историческим наследиям и культурным традициям»	46
4.4	Спецификация модуля БМ 4 «Применение базовых знаний экономики и знаний трудового законодательства и нормативно-правовых норм для защиты своих прав в профессиональной деятельности»	48
4.5	Спецификация модуля БМ 5 «Развитие и совершенствование физических качеств»	50
4.6	Спецификация модуля БМ 6 «Выполнение, оформление, чтение конструкторской и технологической документации с использованием прикладных программ»	52
4.7	Спецификация модуля ПМ 1 «Проведение слесарных и слесарно-сборочных работ»	54
4.8	Спецификация модуля ПМ 2 «Анализ работы электротехнических установок и систем»	56
4.9	Спецификация модуля ПМ 3 «Техническое обслуживание цехового электрического и электромеханического оборудования»	59
4.10	Спецификация модуля ПМ 4 «Монтаж элементов электрооборудования, кабельных и воздушных линий»	62
4.11	Спецификация модуля ПМ 5 «Выполнение работы по ремонту электрического и электромеханического оборудования, кабельных и воздушных линий»	64
4.12	Спецификация модуля ПМ 6 «Выполнение работы по устранению и предупреждению аварий и неполадок электрооборудования, кабельных и воздушных линий»	67
4.13	Спецификация модуля ПМ 7 «Выполнение расчета по эффективному использованию ресурсов предприятия»	70
5	План учебного процесса	73

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая образовательная программа по специальности 0920000 – «Сети низкого напряжения» разработана в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом технического и профессионального образования, утвержденным Постановлением Правительства Республики Казахстан от «23» августа 2012 года № 1080; Национальной рамкой квалификаций, утверждена протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений, отраслевой рамкой квалификаций в сфере «Электроэнергетика» утверждённым Приказом Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан Министра индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 19 декабря 2013 года № 419; Профессиональными стандартами: «Электроснабжение (по отраслям)» и «Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования (по видам)», определяющие содержание обучения и с учетом Приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2017 года № 553 «Об утверждении типовых учебных программ и типовых учебных планов по специальностям технического и профессионального образования».

При разработке ОП обучения использованы законодательные и нормативные акты Республики Казахстан, отечественные и зарубежные научно-методические работы в данной области, материалы о состоянии экономики, рынка труда и профессионального образования Казахстана.

Программа призвана реализовать принципы демократичного характера управления образованием, расширения границ академической свободы и полномочий учебных заведений, что обеспечит адаптацию системы технического и профессионального образования к изменяющимся потребностям общества, экономики рынка труда. Гибкость программы позволит учесть способности и потребности личности, производства и общества.

Образовательная программа предусматривает использование модульно-компетентностный подхода, основанного на разработке оценки компетенций обучающихся организаций образования в виде основных образовательных результатов, использования модульного обучения.

Программа, основанная на компетенциях, находится в русле концепции обучения в течение всей жизни, поскольку имеет целью формирование высококвалифицированных специалистов, способных адаптироваться к изменяющейся ситуации в сфере труда, с одной стороны, и продолжать профессиональный рост и образование – с другой. Данный подход к обучению позволяет создать ощущение успешности у каждого обучающегося, которая создается самой организацией учебного процесса, в рамках которой обучающийся может и должен сам управлять своим обучением, что приучает его брать ответственность за собственное обучение,

а в дальнейшем – за собственный профессиональный рост и карьеру. Таким образом, потребитель будет удовлетворен образованием, он может совершенствовать его в течение жизни, реагируя на изменения на рынке труда.

Практика показала, что будущие специалисты среднего звена обязательно должны пройти все уровни обучения ТиПО, а именно – повышенный и уровень квалификации специалиста среднего звена, т.е. только после фактического овладения двумя-тремя квалификациями можно стать высококомпетентным техником.

В соответствии с настоящей образовательной программой учебный процесс в организациях технического и профессионального образования основываться как на модульной системе, так и на кредитной системе обучения.

На основе настоящей ОП организация образования разрабатывает рабочие учебные планы и программы с использованием соответствующих методических рекомендаций для рабочей учебно-планирующей документации.

1 ПЕРЕЧЕНЬ ОБОЗНАЧЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

БК	Базовая компетенция
БМ	Базовый модуль
ГОСО	Государственный общеобязательный стандарт образования
ДП	Дипломное проектирование
ИА	Итоговая аттестация
К	Консультации
КО	Критерии оценки
НРК	Национальная рамка квалификаций
ОКЭД	Общий классификатор видов экономической деятельности
ОП	Образовательная программа
ООД	Общеобразовательные дисциплины
ОРК	Отраслевая рамка квалификаций
ПА	Промежуточная аттестация
ПС	Профессиональный стандарт
ПК	Профессиональная компетенция
ПМ	Профессиональный модуль
РК	Республика Казахстан
РО	Результат обучения
ТиПО	Техническое и профессиональное образование

2 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Наименование (код и название специальности): 0920000 – «Сети низкого напряжения»

Название и код квалификации: 092001 3 – «Техник-электрик»

Цель образовательной программы: подготовка квалифицированных специалистов, выполняющего работы по эксплуатации, монтажа, наладки и ремонта электрооборудования предприятий, совершенствованию и модернизацию имеющего оборудования

Уровень образования: техническое и профессиональное

Уровень профессиональной квалификации: Специалист среднего звена

Уровни квалификации по НРК/ОРК: 4

Область профессиональной деятельности*: Энергетика

Вид(ы) трудовой деятельности (по ОРК и ПС) **:

1. Слесарная обработка деталей электрического и электромеханического оборудования
2. Техническое и эксплуатационное обслуживание элементов электрического и электромеханического оборудования
3. Выполнение работ по перемещению, разборке и установке элементов электрического и электромеханического оборудования
4. Организация и производство работ по обслуживанию электрооборудования
5. Выполнение требований ТБ и ОТ
6. Организация и контроль работы по обеспечению бесперебойной работы электрооборудования, механизмов, машин и двигателей
7. Исследование показателей надежности систем электроснабжения

Объект(ы) профессиональной деятельности (по НКЗ, начальная группа)

*****:** электроэнергетические системы; электростанции и комплексы на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии; энергетические компании, производственные цеха, участки по ремонту оборудования; сети электроснабжения предприятия

Особенности программы**:** Возможность использования дуальной формы профессиональной подготовки, кредитной системы обучения.

Форма обучения: очная

Сроки обучения: 3 года 10 мес.

Язык обучения: государственный и русский

Объем кредитов/часов: 219 кредитов / 6588 часов

Требования к обучающимся***:** лица, имеющие основное среднее образование

ПРОФИЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ

<p>Цель обучения: выполнение работы по эксплуатации, монтажа, наладки и ремонта электрооборудования предприятий, совершенствованию и модернизацию имеющего оборудования.</p>	<p>После успешного завершения программы обучающийся будет уметь выполнять работы по эксплуатации, монтажа, наладки и ремонта электрооборудования предприятий, совершенствованию и модернизацию имеющего оборудования.</p>	
<p>Названия секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД* (по ПС)</p>	<p>Секция D: Электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование Раздел [35]: Электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование Группа[351]: Производство, передача и распределение электроэнергии: Класс[3512]: Передача электроэнергии</p>	
<p>Сферы компетенций (по основным трудовым функциям профессионального стандарта или анализа профессии) **</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слесарная обработка деталей электрического и электромеханического оборудования 2. Техническое и эксплуатационное обслуживание элементов электрического и электромеханического оборудования 3. Выполнение работ по перемещению, разборке и установке элементов электрического и электромеханического оборудования 4. Организация и производство работ по обслуживанию электрооборудования 5. Выполнение требований ТБ и ОТ 	
<p>Общие (базовые) компетенции</p>		
<p>Код компетенции</p>	<p>Компетенции (в соответствии с трудовыми функциями и уровнями квалификации)</p>	<p>Модули</p>
<p>Базовые компетенции</p>		
<p>БК 1</p>	<p>Применять профессиональную лексику, составлять и оформлять деловые документы в сфере деятельности для решения</p>	<p>БМ 1. Применение профессиональной лексики, составление деловых бумаг в сфере профессиональной деятельности</p>

	задач межличностного и межкультурного взаимодействия	
БК 2	Использовать основы философских знаний, осознавать себя и свое место в обществе, толерантно воспринимать социальные, политические, этнические, конфессиональные и культурные развитие	БМ 2. Применение основ философских знаний, социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе
БК 3	Понимать историю, роль и место Казахстана в мировом сообществе	БМ 03. Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе, уважительное и бережное отношения к историческим наследиям и культурным традициям
БК 4	Понимать основные закономерности и механизмы функционирование современной экономической системы, готовность защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством и использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	БМ 4. Применение базовых знаний экономики и знаний трудового законодательства и нормативно-правовых норм для защиты своих прав в профессиональной деятельности
БК 5	Поддерживать и развивать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	БМ 5. Развитие и совершенствование физических качеств
БК 6	Выполнять эскизы, схемы и чертежи, читать технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ разработки конструкторской и технологической документации	БМ 6. Выполнение, оформление, чтение конструкторской и технологической документации с использованием прикладных программ

Профессиональные компетенции		
ПК 1	Выполнять основные слесарные и слесарно-сборочные работы	ПМ 1. Проведение слесарных и слесарно-сборочных работ
ПК 2	Проводить анализ электротехнических установок и систем	ПМ 2. Анализ работы электротехнических установок и систем
ПК 3	Выполнять работы по монтажу элементов электрооборудования, кабельных и воздушных линий	ПМ 3. Монтаж элементов электрооборудования, кабельных и воздушных линий
ПК 4	Выполнять техническое обслуживание цехового электрического и электромеханического оборудования	ПМ 4. Техническое обслуживание цехового электрического и электромеханического оборудования
ПК 5	Выполнять ремонт электрического и электромеханического оборудования, кабельных и воздушных линий	ПМ 5. Выполнение работы по ремонту электрического и электромеханического оборудования, кабельных и воздушных линий
ПК 6	Выполнять работы по устранению и предупреждению аварий и неполадок электрооборудования, кабельных и воздушных линий	ПМ 6. Выполнение работы по устранению и предупреждению аварий и неполадок электрооборудования, кабельных и воздушных линий
ПК 7	Производить расчеты по эффективному использованию ресурсов предприятия	ПМ 7. Выполнение расчета по эффективному использованию ресурсов предприятия

4 ПЕРЕЧЕНЬ МОДУЛЕЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Наименование модуля	Результаты обучения (в соответствии с профессиональными задачами)	Критерии оценки результатов обучения	Дисциплины, формирующие модуль
Базовые модули			
<p>БМ 1. Применение профессиональной лексики, составление деловых бумаг в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>РО1. Владеть грамматикой и терминологией казахского (русского) и иностранного языков для общения в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>КО1.1. Владение лексическо-грамматическим материалом по специальности, необходимым для профессионального общения.</p>	<p>Профессиональный казахский (русский) язык. Профессиональный иностранный язык. Делопроизводство на государственном языке</p>
		<p>КО1.2. Понимание ценности письменной и устной коммуникации на казахском (русском) и иностранном языках.</p>	
		<p>КО1.3. Применение коммуникативных навыков для установления и развития отношений сотрудничества и партнерства.</p>	
		<p>КО1.4. Написание текстов с использованием различных форм представления.</p>	
	<p>РО2. Владеть техникой перевода (со словарем)</p>	<p>КО2.1. Чтение и перевод (со словарем) текстов профессионально</p>	

	профессионально-ориентированных текстов	й направленности.	
		КО2.2. Самостоятельное составление связных, логичных аргументированных высказываний в соответствии с предложенной темой.	
		КО2.3. Понимание тем дискуссии и участие в ее обсуждении.	
	РО3. Работать с организационно-распорядительными и информационно-справочными документами с применением компьютерных технологий	КО3.1. Составление на казахском (русском) и иностранном языках резюме, автобиографию, характеристику, заявление, жалобу, доверенность, расписку.	
		КО3.2. Соблюдение основных требований, предъявляемых к тексту документа.	

		КОЗ.3. Создание на компьютере документы, отвечающие современным требованиям и установленным нормативным актам.	
БМ 2. Применение основ философских знаний, социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе	РО1. Определить соотношение в жизни человека таких философских категорий, как свобода и ответственность, материальные и духовные ценности	КО1.1. Понимание сути социальных и этических проблем, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.	Основы философии. Основы политологии и социологии. Культурология.
		КО1.2. Понимание сущности процесса познания и различные точки зрения на процесс познания в истории философии.	
		КО1.3. Применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития.	

	<p>РО2. Понимать международные политические процессы, геополитическую обстановку</p>	<p>КО2.1. Применение политологических знаний в повседневной жизни и в своей профессиональной деятельности.</p>
		<p>КО2.2. Участие в дискуссиях по актуальным вопросам, проблемам и перспективам развития и т.п.</p>
		<p>КО2.3. Использование социальных, нравственных и правовых норм, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде.</p>
	<p>РО3. Понимать морально-нравственные ценности и нормы, формирующие толерантность и активную личностную позицию</p>	<p>КО3.1. Понимание роли и место культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации.</p>
		<p>КО3.2. Использование подходов и методов критического анализа применительно к различным культурным</p>

		<p>формам и процессам современной жизни общества.</p>	
		<p>КОЗ.3. Применение национальных традиции и обычаи различных стран в профессиональной деятельности.</p>	
<p>БМ 3. Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе</p>	<p>РО1. Понимать основные исторические события</p>	<p>КО 1.1 Понимание хронологии и сущности исторических событий, происходивших с древности до настоящего времени</p>	<p>История Казахстана</p>
		<p>КО 1.2 Понимание сущности и предназначения политических и общественных изменений, происходящих в Республике Казахстан после обретения независимости</p>	
		<p>КО 1.3 Характеристика достижений независимого Казахстана</p>	

	<p>PO2. Определять причинно-следственные связи исторических событий</p>	<p>КО2.1 Определение основных фактов, процессов и явлений, отражающих и характеризующих целостность и системность истории Казахстана</p>	
		<p>КО2.2 Установление связи между историческими событиями</p>	
		<p>КО 2.3 Умение работать с историческими источниками</p>	
	<p>PO3. Владеть знаниями для развития национального самосознания</p>	<p>КО3.1 Роль и место казахского народа в общетюркской общности, в системе кочевой цивилизации, в развитии историко-культурной общности народов евразийского мира</p>	
		<p>КО3.2 Демонстрация пространственного мышления, умение анализировать исторический материал</p>	

		КО3.3 Характеристика Казахстана в системе внешнеполитичес ких отношений современного мира	
БМ 4. Применение базовых знаний экономики и знаний трудового законодательства и нормативно- правовых норм для защиты своих прав в профессионально й деятельности	РО1. Определять формы и виды собственности, виды планов, основные экономические показатели предприятия	КО1.1. Выполнение необходимых экономических расчетов с применением математических методов.	Основы экономики. Основы права.
		КО1.2. Обсуждение основных экономических показатели предприятия.	
		КО1.3. Проведение замеров затрат рабочего времени на выполнение определенной работы.	
		КО1.4. Определение методов снижения себестоимости и повышения рентабельности.	
	РО2. Понимать тенденции развития мировой экономики, основные задачи перехода государства к	КО2.1. Понимание основных задач перехода государства к «зеленой» экономике.	

	«зеленой» экономике	КО2.2. Применение основных методов подсчета валового внутреннего продукта и валового национального продукта.	
	РО3. Защищать свои права в соответствии с трудовым законодательство м	КО2.3. Определение глобальных экономических проблем, пути их преодоления.	
		КО3.1. Понимание правового статуса в формировании личности гражданина в соответствии с положениями Конституции Республики Казахстан.	
		КО2.2. Применение доказательных аргументации собственной позиции в конкретных правовых ситуациях с использованием нормативных актов.	
		КО2.3. Понимание ответственности за административны е и	

		коррупционные правонарушения.	
БМ 5. Развитие и совершенствование физических качеств	РО1. Укреплять здоровье и соблюдать принципы здорового образа жизни	КО1.1. Понимание важности физической культуры для укрепления здоровья, роли физической культуры и спорта в развитии страны.	Физическая культура.
		КО1.2. Выполнение комплекс упражнений по общефизической подготовке.	
		КО1.3. Применение правила здорового образа жизни в повседневной жизни.	
	РО2. Совершенствовать физические качества и психофизиологические способности	КО2.1. Владение техникой выполнения упражнения.	
		КО2.2. Соблюдение правил командных спортивных игр.	
		КО2.3. Применение изученных приемов игр и индивидуальных тактических задач	

		в учебной игре.	
		КО2.4. Выполнение контрольных нормативов и тестов, предусмотренные программой.	
	РО3. Оказывать доврачебную медицинскую помощь при травмах и несчастных случаях	КО3.1. Понимание причин возникновения травм во время занятий физическими упражнениями, способы профилактики травматизма.	
		КО3.2. Оказание доврачебной медицинской помощи при травмах.	
		КО3.3. Оценивание трудности и риска, возникающие во время выполнения различных физических нагрузок, собственных и чужих физических возможности.	

<p>БМ 6. Выполнение, оформление, чтение конструкторской и технологической документации с использованием прикладных программ</p>	<p>РО1. Соблюдать правила оформления проектно-конструкторской документации</p>	<p>КО1.1. Понимание правил оформления проектно-конструкторской документации</p>	<p>Инженерная графика. Компьютерное проектирование</p>
		<p>КО1.2. Оформление чертежи согласно правил единой системой конструкторской документации.</p>	
		<p>КО1.3. Определение назначения и масштаб выполнения чертежа технических деталей.</p>	
		<p>КО1.4. Выполнение требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД).</p>	
	<p>РО2. Владеть навыками проецирования на плоскости</p>	<p>КО2.1. Выполнение и оформление необходимых разрезов на чертежах.</p>	
		<p>КО2.2. Выполнение аксонометрического проецирования.</p>	
		<p>КО2.3. Выполнение чертежей схем по условным обозначениям</p>	

		согласно с единой системой конструкторской документации.	
		КО2.4. Применение методов компьютерной графики	
	РО3. Разрабатывать и оформлять схемы по специальности с помощью пакета прикладных программ.	КО3.1. Выполнение схем по специальности, используя средства технического черчения.	
		КО3.2. Использование современных прикладных компьютерных программ.	
		КО3.3. Владение компьютерной графикой, использование 3D-графики.	
Профессиональные модули			
ПМ 1. Проведение слесарных и слесарно-сборочных работ	РО1. Определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве	КО1.1. Применение основных электротехнических материалов, используемых в производстве.	Электротехническое материаловедение. Основы технической механики. Производственное обучение и /или профессиональная практика (Слесарно-механическая практика).
		КО1.2. Определение свойств и область применения основных электротехнических материалов, используемых в	

		производстве.	
		КО1.3. Выбор электротехнических материалов по их назначению.	
	РО2. Выполнять расчеты на прочность различных видов деформации	КО2.1. Определение геометрических характеристик плоских сечений, момента сил относительно точки и оси, центра тяжести плоских геометрических фигур и стандартных профилей.	
		КО2.2. Выполнение проверочных, проектировочных расчетов допустимой нагрузки при различных видах деформации.	
		КО2.3. Выполнение расчетов на прочность, передач, подшипников, валов, разъемных и неразъемных соединений.	

		<p>КО1.4. Выбор основных параметров механического движения, силу инерции, используя метод кинестатики и основные теоремы динамики.</p>	
	<p>РО3. Выполнять различные способы резки и рубки металла</p>	<p>КО3.1. Владение технологическим процессом слесарной обработки.</p>	
		<p>КО3.2. Использование инструментов и контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособления при выполнении слесарных работах.</p>	
		<p>КО3.3. Применение различных методов и средств измерения при изготовлении деталей оборудования.</p>	
		<p>КО3.4. Выполнение технических измерений по чертежам.</p>	

		КОЗ.5. Соблюдение техники безопасности при резке, рубки, гибке, правке и опиливании металла.	
ПМ 2. Анализ работы электротехнических установок и систем	РО1. Понимать принципы производства, передачи и распределения электрической энергии	КО1.1. Определение назначений источников и потребителей электрической энергии.	Теоретические основы электротехники и Электрические измерения. Электрические машины и трансформаторы. Производственное обучение и /или профессиональная практика (Учебная практика).
		КО1.2. Использование определений основных законов и свойств электрических (магнитных) цепей в решении профессиональных задач.	
		КО1.3. Определение особенности цепей постоянного и переменного тока, линейных и нелинейных цепей.	
	РО2. Выполнять измерения электрических величин	КО2.1. Выбор первичных измерительных преобразователей для измерения различных физических величин.	

		<p>КО2.2. Определение способов и методы измерения тока, напряжения, мощности, электрической энергии, сопротивления, коэффициента мощности, частоты, индуктивности и емкости.</p>	
		<p>КО3.3. Выполнение измерения основных параметров и характеристик электрических цепей, основных электрических величин, характеристик электрических и магнитных полей.</p>	
		<p>КО3.4. Измерение тока, напряжения, мощности, электрическую энергию, коэффициента мощности, частоту в различных электрических цепях и устройствах.</p>	
		<p>КО3.5. Выбор измерительных приборов различных систем</p>	

		и типов для выполнения конкретных профессиональных задач.	
	<p>РОЗ. Производить выбор электродвигателя для различного рода рабочих машин</p>	<p>КОЗ.1. Расчет параметров электрических машин постоянного и переменного тока, а также трансформатора.</p>	
		<p>КОЗ.2. Осуществление сборки схем, производит пуск и регулирование частоты вращения асинхронного двигателя, построение характеристик.</p>	
		<p>КОЗ.3. Анализ условия включения трансформаторов на параллельную работу.</p>	
		<p>КОЗ.4. Осуществление сборки схем и исследовании работ трансформатора в рабочем и номинальном режимах, в режиме холостого хода и режиме короткого замыкания.</p>	

		КОЗ.5. Выполнение расчета мощности и выбора электродвигателя для различного рода рабочих машин.	
ПМ 3. Техническое обслуживание цехового электрического и электромеханиче ского оборудования	РО1. Определять типовые узлы современных электронных устройств	КО1.1. Объяснение устройств, принципов действия, основных технических параметров, маркировку, условных обозначении и область применения различных полупроводников ых приборов.	Основы промышленной электроники. Электрическое и электромехани ческое оборудование отрасли. Автоматическо е управление электропривод ом Эксплуатация и ремонт электрооборуд ования
		КО1.2. Расчет выпрямителей и составление таблиц истинности для логических элементов.	
		КО1.3. Выбор типов электронных приборов в зависимости от особенностей их применения.	
		КО1.4. Чтение простых схем типовой электронной аппаратуры.	
		КО1.5.	

		Составление схем соединения и подключения аппаратов управления.	
	РО2. Проводить техническое обслуживание электрооборудования	КО2.1. Выбор необходимого оборудования в зависимости от технических требований.	
		КО2.2. Определение характеристики и режим работы двигателя постоянного и переменного тока.	
		КО2.3. Определение повреждения и оценка технического состояния электрооборудования.	
		КО2.4. Определение технического состояния электрооборудования.	
		КО2.5. Оформление технической документации в процессе обслуживания электрооборудования.	
	РО3. Осуществлять автоматическое управление	КО3.1. Осуществление автоматического управления	

	<p>электроприводом при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>электроприводом при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>КОЗ.2. Составление схем соединения и подключения аппаратов управления и защиты электропривода.</p> <p>КОЗ.3. Определение места повреждений в аппаратуре управления автоматизированного электропривода.</p> <p>КОЗ.4. Выполнение работы по организации технического обслуживания систем автоматического управления электроприводом.</p>	
<p>ПМ 4. Монтаж элементов электрооборудования, кабельных и воздушных линий</p>	<p>РО1. Производить оценку состояния действующего электрооборудования</p>	<p>КО1.1. Определение конструктивных особенностей линий электропередачи и электрооборудования электрических станций и</p>	<p>Эксплуатация и ремонт электрооборудования Наладка электрооборудования. Электроснабжение объектов Производственное обучение</p>

		подстанций.	и /или профессиональная практика (Учебно-производственная практика).
		КО1.2. Использование методики расчета электрических сетей по потере напряжения.	
		КО1.3. Выбор необходимых оборудования в зависимости от технических требований.	
		КО1.4. Использование метода выявления дефектов в механической части, магнитопроводах, контактных соединениях, изоляции, схемах соединения.	
		КО1.5. Соблюдение требования техники безопасности при выполнении монтажных работ.	
	РО2. Организовать работу по сборке, монтажу электрооборудования	КО2.1. Применение способов прокладки кабелей: в траншеях; в блоках; в туннелях; на эстакадах; в	

		галереях.	
		КО2.2. Владение технологией разделки концов кабелей, монтаж и ремонт соединительных муфт.	
		КО2.3. Проведение монтажа заземления и зануления воздушных линий электропередачи.	
		КО2.4. Выбор материалов на основе их свойств для использования при монтаже воздушных линий электропередачи низкого напряжения	
	РО3. Выполнять монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств	КО3.1. Выполнение разделки силовых и контрольных кабелей, опрессовку и пайку наконечников, соединения и оконцевания жил кабелей и проводов.	

		<p>КОЗ.2. Выполнение монтажа в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов.</p>	
		<p>КОЗ.3. Комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ.</p>	
<p>ПМ 5. Выполнение работы по ремонту электрического и электромеханического оборудования, кабельных и воздушных линий</p>	<p>РО1. Производить выбор электрооборудование линий электропередачи</p>	<p>КО1.1. Характеристика опор, провода и конструктивных элементов воздушных линий электропередач.</p>	<p>Электрооборудование линий электропередач и подстанций и распределительных сетей Эксплуатация, ремонт и наладка электрооборудования электрических сетей Производственное обучение и /или профессиональная практика (Ознакомительная практика).</p>
		<p>КО1.2. Выполнение механического расчета воздушных линий электропередачи</p>	
		<p>КО1.3. Определение потери мощности в элементах электрической сети.</p>	
		<p>КО1.4. Выполнение расчета простых и сложных замкнутых сетей.</p>	
	<p>РО2. Подбирать технологическое</p>	<p>КО2.1. Определение</p>	

	<p>оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем</p>	<p>погрешности средств измерений, классы точности электроизмерительных приборов.</p>	
		<p>КО2.2. Выбор необходимого оборудования в зависимости от технических требований.</p>	
		<p>КО2.3. Составление заявок на приобретение расходных материалов и запасных частей.</p>	
		<p>КО2.4. Характеристика устройств, открытых и закрытых распределительных устройств, устройств комплектного сборного распределительно го устройство одностороннего обслуживания, комплектного сборного распределительно го устройства внутренней установки.</p>	
	<p>РО3. Организовать выполнение ремонтных работ</p>	<p>КО3.1. Перечисление причин и условия, вызывающие</p>	

		повреждения в электрических сетях.	
		КОЗ.2. Характеристика видов повреждений в кабельных сетях и способы их устранения	
		КОЗ.3 Объяснение технологию производства цеха, назначение и режимы работы основного оборудования	
		КОЗ.4. Составление графика планово - предупредительных работ на ремонтный цикл	
		КОЗ.5. Проведение анализа причины отказов оборудования	
ПМ 6. Выполнение работы по устранению и предупреждению аварий и неполадок электрооборудования, кабельных и воздушных	РО1. Выполнять выбор защит и электроавтоматик и для сетей электроснабжения промышленного предприятия	КО1.1. Выполнение сборки схем включения вторичных обмоток трансформаторов тока, трансформаторов напряжения	Релейная защита и электроавтоматика Новые технологии в энергетике Охраны труда Производственное обучение

линий		<p>КО1.2. Испытание релейной защиты высоковольтного двигателя, понижающего трансформатора, схемы работы автоматического включения резерва, автоматического повторного включения</p>	и /или профессиональная практика (Производственная практика).
		<p>КО1.3. Выполнение диагностики электрооборудования, его агрегатов и систем и устранять простейшие неполадки и сбои в работе.</p>	
		<p>КО1.4. Владение методами расчета и обеспечения надежной молниезащиты линий электропередачи, электрических станций и подстанций, зданий и сооружений.</p>	
	<p>РО2. Контролировать режим работы оборудования объектов электроэнергетики и</p>	<p>КО2.1. Обеспечение стабильной работы низковольтной техники электроэнергетических систем в</p>	

		условиях внутренних перенапряжений.	
		КО2.2. Определение видов основных дефектов и неисправностей электрооборудования.	
		КО2.3. Выявление и устранение неисправностей в процессе межремонтного цикла и ремонтных работ.	
		КО2.4. Определение необходимости проведения организационно-технические мероприятий по повышению экономичности и эксплуатационной надежности электрических сетей различного назначения.	
		КО2.5. Выбор режима работы, обеспечивающих надежную работу оборудования.	
	РО3. Проводить организационные мероприятия по обеспечению безопасной работы	КО3.1. Использование индивидуальных средств защиты при выполнении работ.	

		<p>КОЗ.2. Умение освободить пострадавшего от воздействия электрического тока.</p>	
		<p>КОЗ.3. Умение проводить инструктажи и заполнять акты Н I.</p>	
		<p>КОЗ.4. Выполнение приемов оказания доврачебной помощи пострадавшим.</p>	
<p>ПМ 7. Выполнение расчета по эффективному использованию ресурсов предприятия</p>	<p>РО1. Разработать мероприятия по повышению экономической эффективности и модернизации</p>	<p>КО1.1. Составление сметы затрат на приобретение и монтаж электрооборудования.</p>	<p>Управление сетями электроснабжения. Экономика отрасли. Производственное обучение и /или профессиональная практика (Преддипломная практика)</p>
		<p>КО1.2. Оформление документов на получение материальных ценностей с цеховых складов.</p>	
		<p>КО1.3. Проведение мероприятий по увеличению сроков службы оборудования, сокращению его простоев и повышению сменности, снижению трудоемкости и себестоимости</p>	

		ремонта, улучшению его качества.	
		КО1.4. Проведение мероприятий по изучению передового опыта отечественного и зарубежного опыта эксплуатационног о и ремонтного обслуживания оборудования и его внедрения.	
	РО2. Выполнять планирование и управление работы персонала производственног о подразделения	КО2.1. Определение основных этапов планирования производства.	
		КО2.2. Распределение работ согласно сменному заданию.	
		КО2.3. Составление схем межцеховых и внутрицеховых электрических сетей.	

		<p>КО2.4. Анализ имеющегося оборудования на моральный и технический износ.</p>	
		<p>КО2.5. Составление графика планово-предупредительных работ на ремонтный цикл.</p>	
	<p>РО3. Выполнять экономические расчеты для составления технико-экономических обоснований и сметной документации рабочих проектов</p>	<p>КО3.1. Осуществление управление отдельным производственным звеном в пределах функций, возлагаемых на специалистов со средним специальным образованием.</p>	
		<p>КО3.2. Определение нормы ремонтной сложности установленного оборудования и трудоемкость ремонтных работ.</p>	
		<p>КО3.3. Расчет планового фонда заработной платы на обслуживание и ремонт электрохозяйства предприятия и затраты на эксплуатацию и содержание оборудования.</p>	

		<p>КОЗ.4. Выполнение расчетной сметной стоимости капитальных затрат при внедрении оборудования.</p>	
		<p>КОЗ.5. Выполнение расчета коэффициента эффективности и срока окупаемости оборудования.</p>	

5.1 Спецификация базового модуля 1
«Применение профессиональной лексики, составление деловых бумаг в
сфере профессиональной деятельности»

Сфера компетенции	-
Наименование модуля	Применение профессиональной лексики, составление деловых бумаг в сфере профессиональной деятельности
Цель модуля	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь применять профессиональную лексику в сфере профессиональной деятельности и составлять деловые бумаги на государственном языке
Уровень профессиональной квалификации	4
Результаты обучения по модулю	<ol style="list-style-type: none"> 1. Владеть грамматикой и терминологией казахского (русского) и иностранного языков для общения в сфере своей профессиональной деятельности. 2. Владеть техникой перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов. 3. Работать с организационно-распорядительными и информационно-справочными документами с применением компьютерных технологий.
Резюме содержания (разделы, темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Владение лексическо-грамматическим материалом по специальности, необходимым для профессионального общения. 2. Понимание ценности письменной и устной коммуникации на казахском (русском) и иностранном языках. 3. Применение коммуникативных навыков для установления и развития отношений сотрудничества и партнерства. 4. Написание текстов с использованием различных форм представления. 5. Чтение и перевод (со словарем) текстов профессиональной направленности. 6. Самостоятельное составление связных, логичных аргументированных высказываний в соответствии с предложенной темой. 7. Понимание тем дискуссии и участие в ее обсуждении.

	<p>8. Составление на казахском (русском) и иностранном языках резюме, автобиографию, характеристику, заявление, жалобу, доверенность, расписку.</p> <p>9. Соблюдение основных требований, предъявляемых к тексту документа.</p> <p>10. Создание на компьютере документы, отвечающие современным требованиям и установленным нормативным актам.</p>
Пререквизиты	Знания школьного курса казахского, русского, иностранного языка; Введение в специальность.
Дисциплины, формирующие модуль	<ul style="list-style-type: none"> - Профессиональный казахский (русский) язык; - Профессиональный иностранный язык; - Делопроизводство на государственном языке.
Тип модуля (обязательный, по выбору)	Обязательный
Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы)	6 кредитов / 180 часов
Продолжительность модуля	3-5 семестр
Форма обучения	Очная / дуальная
Технология обучения	Модульная (локальная); Разноуровневая.
Методы обучения	Словесный (беседа, лекция); наглядный; практический; проблемно-поисковый; репродуктивный; индуктивный; кейс-метод
Формы контроля	Устный/письменный опрос; аудирования; карточки; самостоятельная работа; практическая работа; тестовые задания; контрольная работа; творческие заданий; кейс-заданий; зачет.
Необходимые ресурсы	Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы.
Язык обучения	Русский, казахский
Постреквизиты	ПМ 1 – ПМ 7.

5.2 Спецификация модуля БМ 2
«Применение основ философских знаний, социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе»

Сфера компетенции	-
Наименование модуля	Применение основ философских знаний, социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе
Цель модуля	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь применять основы философских знаний, социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе
Уровень профессиональной квалификации	4
Результаты обучения по модулю	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определить соотношение в жизни человека таких философских категорий, как свобода и ответственность, материальные и духовные ценности. 2. Понимать международные политические процессы, геополитическую обстановку. 3. Понимать морально-нравственные ценности и нормы, формирующие толерантность и активную личностную позицию.
Резюме содержания (разделы, темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понимание сути социальных и этических проблем, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. 2. Понимание сущности процесса познания и различные точки зрения на процесс познания в истории философии. 3. Применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития. 4. Применение политологических знаний в повседневной жизни и в своей профессиональной деятельности. 5. Участие в дискуссиях по актуальным вопросам, проблемам и перспективам развития и т.п. 6. Использование социальных, нравственных и правовых норм, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде

	<p>7. Понимание роли и место культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации.</p> <p>8. Использование подходов и методов критического анализа применительно к различным культурным формам и процессам современной жизни общества.</p> <p>9. Применение национальных традиции и обычаи различных стран в профессиональной деятельности.</p>
Пререквизиты	Всемирная история; История Казахстана; Экология; Основы экономической теории.
Дисциплины, формирующие модуль	<ul style="list-style-type: none"> - Основы философии; - Основы политологии и социологии; - Культурология.
Тип модуля (обязательный, по выбору)	Обязательный
Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы)	6 кредитов / 180 часов
Продолжительность модуля	3-7 семестр
Форма обучения	Очная / дуальная
Технология обучения	Модульная (локальная); Разноуровневая
Методы обучения	Словесный (беседа, лекция); наглядный; практический; проблемно-поисковый; репродуктивный; индуктивный; кейс-метод
Формы контроля	Устный/письменный опрос, карточки, самостоятельная работа, практическая работа, тестовые задания, контрольная работа; творческие заданий, кейс-заданий, зачет
Необходимые ресурсы	Персональный компьютер, программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы
Язык обучения	Русский, казахский
Постреквизиты	История Казахстана; Экономическая теория.

5.3 Спецификация базового модуля 3
«Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе, уважительное и бережное отношения к историческим наследиям и культурным традициям»

Сфера компетенции	-
Наименование и код модуля	Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе, уважительное и бережное отношения к историческим наследиям и культурным традициям
Цель модуля	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь понимать историю, роль и место Казахстана в мировом сообществе
Уровень профессиональной квалификации	4
Результаты обучения по модулю	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понимать основные исторические события. 2. Определять причинно-следственные связи исторических событий. 3. Владеть знаниями для развития национального самосознания.
Резюме содержания (разделы, темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понимание хронологии и сущности исторических событий, происходивших с древности до настоящего времени. 2. Понимание сущности и предназначения политических и общественных изменений, происходящих в Республике Казахстан после обретения независимости. 3. Характеристика достижений независимого Казахстана. 4. Определение основных фактов, процессов и явлений, отражающих и характеризующих целостность и системность истории Казахстана. 5. Установление связи между историческими событиями. 6. Умение работать с историческими источниками. 7. Роль и место казахского народа в общетюркской общности, в системе кочевой цивилизации, в развитии

	<p>историко-культурной общности народов евразийского мира.</p> <p>8. Демонстрация пространственного мышления, умение анализировать исторический материал.</p> <p>9. Характеристика Казахстана в системе внешнеполитических отношений современного мира.</p>
Пререквизиты	История, Человек и общество, Основы права
Дисциплины, формирующие модуль	Современная история Казахстана
Тип модуля (обязательный, по выбору)	Обязательный
Трудоемкость (кредиты РК/академические часы)	4 кредитов / 120 часов
Продолжительность модуля	3-8 семестр
Форма обучения	Очная
Технология обучения	модульная
Методы обучения	Лекция, СРСР, практические занятия, лабораторные занятия, практики Устный опрос, тестирование, доклад, реферат, творческое задание
Формы контроля	зачет
Необходимые ресурсы	Персональный компьютер, учебно-методическая литература по дисциплинам: Современная история Казахстана, культурология. Каан Г.В. История Казахстана: Алматы кітап баспасы. – 2011. Коломейцева О.А. Современная история Казахстана, Алматы, 2016
Язык обучения	Казахский, русский
Постреквизиты	Основы философии, Основы социологии и политологии

5.4 Спецификация модуля БМ 4
«Применение базовых знаний экономики и знаний трудового законодательства и нормативно-правовых норм для защиты своих прав в профессиональной деятельности»

Сфера компетенции	-
Наименование модуля	Применение базовых знаний экономики и знаний трудового законодательства и нормативно-правовых норм для защиты своих прав в профессиональной деятельности
Цель модуля	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь применять базовые знания экономики и знания трудового законодательства и нормативно-правовых норм для защиты своих прав в профессиональной деятельности
Уровень профессиональной квалификации	4
Результаты обучения по модулю	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определять формы и виды собственности, виды планов, основные экономические показатели предприятия. 2. Понимать тенденции развития мировой экономики, основные задачи перехода государства к «зеленой» экономике. 3. Защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством
Резюме содержания (разделы, темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение необходимых экономических расчетов с применением математических методов. 2. Обсуждение основных экономических показатели предприятия. 3. Проведение замеров затрат рабочего времени на выполнение определенной работы. 4. Определение методов снижения себестоимости и повышения рентабельности. 5. Понимание основных задач перехода государства к «зеленой» экономике. 6. Применение основных методов подсчета валового внутреннего продукта и валового национального продукта. 7. Определение глобальных экономических проблем, пути их преодоления 8. Понимание правового статуса в формировании личности гражданина в соответствии с положениями Конституции Республики

	Казахстан. 9. Применение доказательных аргументации собственной позиции в конкретных правовых ситуациях с использованием нормативных актов. 10. Понимание ответственности за административные и коррупционные правонарушения.
Пререквизиты	Философия; Политология; Основы информатики; Математическое моделирование; История; История Казахстана; Человек и общество; Основы государства и права.
Дисциплины, формирующие модуль	- Основы экономики; - Основы права.
Тип модуля (обязательный, по выбору)	Обязательный
Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы)	4 кредита / 120 часов
Продолжительность модуля	5-6 семестр
Форма обучения	Очная / дуальная
Технология обучения	Модульная (локальная); Разноуровневая
Методы обучения	Словесный (беседа, лекция); наглядный; практический; проблемно-поисковый; репродуктивный; индуктивный; кейс-метод Устный/письменный опрос, карточки, самостоятельная работа
Формы контроля	Зачет
Необходимые ресурсы	Персональный компьютер, программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы
Язык обучения	Русский, казахский
Постреквизиты	Микроэкономика; Макроэкономика; Мировая экономика и международные отношения; Государственное регулирование экономики; Маркетинг; Менеджмент.

5.5 Спецификация модуля БМ 5 «Развитие и совершенствование физических качеств»

Сфера компетенции	-
Наименование модуля	Развитие и совершенствование физических качеств
Цель модуля	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь развивать и совершенствовать физические качества
Уровень профессиональной квалификации	4
Результаты обучения по модулю	<ol style="list-style-type: none"> 1. Укреплять здоровье и соблюдать принципы здорового образа жизни. 2. Совершенствовать физические качества и психофизиологические способности. 3. Оказывать доврачебную медицинскую помощь при травмах и несчастных случаях.
Резюме содержания (разделы, темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понимание важности физической культуры для укрепления здоровья, роли физической культуры и спорта в развитии страны. 2. Выполнение комплекс упражнений по общефизической подготовке. 3. Применение правила здорового образа жизни в повседневной жизни. 4. Владение техникой выполнения упражнения. 5. Соблюдение правил командных спортивных игр. 6. Применение изученных приемов игр и индивидуальных тактических задач в учебной игре. 7. Выполнение контрольных нормативов и тестов, предусмотренные программой. 8. Понимание причин возникновения травм во время занятий физическими упражнениями, способы профилактики травматизма. 9. Оказание доврачебной медицинской помощи при травмах. 10. Оценивание трудности и риска, возникающие во время выполнения различных физических нагрузок, собственных и чужих физических возможности.
Пререквизиты	Анатомия; Физиология человека; Физиология; Гигиена; Валеология; Педагогика; Психология;

	Биология.
Дисциплины, формирующие модуль	- Физическая культура.
Тип модуля (обязательный, по выбору)	Обязательный
Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы)	6 кредитов / 180 часов
Продолжительность модуля	3-8 семестр
Форма обучения	Очная / дуальная
Технология обучения	Модульная (локальная); Разноуровневая.
Методы обучения	Словесный (беседа, лекция); наглядный; практический; проблемно-поисковый; репродуктивный; индуктивный; кейс-метод.
Формы контроля	Устный/письменный опрос; карточки; самостоятельная работа; практическая работа; тестовые задания; контрольная работа; творческие задания; кейс-заданий; зачет/ экзамен.
Необходимые ресурсы	Показ движений в природе или в виде изображений и должен восприниматься непосредственным наблюдением
Язык обучения	Русский, казахский
Постреквизиты	Основы безопасности жизнедеятельности.

5.6. Спецификация модуля БМ 6
«Выполнение, оформление, чтение конструкторской и технологической документации с использованием прикладных программ»

Сфера компетенции	-
Наименование модуля	Выполнение, оформление, чтение конструкторской и технологической документации с использованием прикладных программ
Цель модуля	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь выполнять, оформлять, читать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных программ
Уровень профессиональной квалификации	4
Результаты обучения по модулю	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнять чертежи деталей. 2. Выполнять чертежи общего вида и сборочные чертежи по эскизам с помощью пакета прикладных программ. 3. Разрабатывать и оформлять схемы по специальности с помощью пакета прикладных программ.
Резюме содержания (разделы, темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение формата чертежей, основных и дополнительных линии чертежа, шрифты чертежные. 2. Выполнение проекции геометрических тел и их аксонометрию, деталей, необходимые разрезы, сечения, изображение и обозначение резьб, эскизы, чертежи деталей, сборочные и монтажные чертежи, кинематические, электрические и гидравлические схемы средней сложности. 3. Выполнение чертежей разъёмных и неразъёмных соединений 4. Выполнение требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД). 5. Владение правилами оформления и чтения чертежей общего вида и сборочных чертежей. 6. Оформление сборочных чертежей по эскизам. 7. Чтение сборочных чертежей. 8. Применение методов компьютерной графики. 9. Выполнение схем по специальности, используя

	<p>средства технического черчения.</p> <p>10. Использование современных прикладных компьютерных программ.</p> <p>11. Владение компьютерной графикой, использование 3D-графики.</p>
Пререквизиты	Математика, Геометрия и стереометрия школьной программы; Информатика; Объектно-ориентированное программирование.
Дисциплины, формирующие модуль	<ul style="list-style-type: none"> - Черчение; - Компьютерная графика.
Тип модуля (обязательный, по выбору)	Обязательный
Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы)	4 кредита / 120 часов
Продолжительность модуля	3-8 семестр
Форма обучения	Очная / дуальная
Технология обучения	Модульная (локальная); Разноуровневая.
Методы обучения	Словесный (беседа, лекция); наглядный; практический; проблемно-поисковый; репродуктивный; индуктивный; кейс-метод.
Формы контроля	Устный/письменный опрос; карточки; самостоятельная работа; практическая /лабораторная работа; тестовые задания; контрольная работа; творческие заданий; кейс-заданий; зачет.
Необходимые ресурсы	Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы.
Язык обучения	Русский, казахский
Постреквизиты	Основы компьютерного моделирования.

5.7 Спецификация модуля ПМ 1
«Проведение слесарных и слесарно-сборочных работ»

Сфера компетенции	Слесарная обработка деталей электрического и электромеханического оборудования
Наименование модуля	Проведение слесарных и слесарно-сборочных работ
Цель модуля	После изучения данного модуля обучающийся будет проводить слесарные и слесарно-сборочные работы
Уровень профессиональной квалификации	4
Результаты обучения по модулю	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве. 2. Выполнять расчеты на прочность различных видов деформации. 3. Выполнять различные способы резки и рубки металла.
Резюме содержания (разделы, темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Применение основных электротехнических материалов, используемых в производстве. 2. Определение свойств и область применения основных электротехнических материалов, используемых в производстве. 3. Выбор электротехнических материалов по их назначению. 4. Определение геометрических характеристик плоских сечений, момента сил относительно точки и оси, центра тяжести плоских геометрических фигур и стандартных профилей. 5. Выполнение проверочных, проектировочных расчетов допустимой нагрузки при различных видах деформации. 6. Выполнение расчетов на прочность, передач, подшипников, валов, разъемных и неразъемных соединений. 7. Выбор основных параметров механического движения, силу инерции, используя метод кинестатики и основные теоремы динамики. 8. Владение технологическим процессом слесарной обработки. 9. Использование инструментов и контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособления при выполнении слесарных

	<p>работах.</p> <p>10. Применение различных методов и средств измерения при изготовлении деталей оборудования.</p> <p>11. Выполнение технических измерений по чертежам.</p> <p>12. Соблюдение техники безопасности при резке, рубки, гибке, правке и опиливании металла.</p>
Пререквизиты	- Физика; Математика; Инженерная графика; Теоретические основы электротехники.
Дисциплины, формирующие модуль	- Электротехническое материаловедение; - Основы технической механики; - Производственное обучение и /или профессиональная практика (Слесарно-механическая практика).
Тип модуля (обязательный, по выбору)	Обязательный
Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы)	12 кредитов / 360 часов
Продолжительность модуля	3 семестр
Форма обучения	Очная / дуальная
Технология обучения	Модульная (локальная); Разноуровневая
Методы обучения	Словесный (беседа, лекция); наглядный; практический; проблемно-поисковый; репродуктивный; индуктивный; кейс-метод.
Формы контроля	Устный/письменный опрос; карточки; самостоятельная работа; практическая /лабораторная работа; тестовые задания; контрольная работа; творческие заданий; кейс-заданий; зачет.
Необходимые ресурсы	Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы.
Язык обучения	Русский, казахский
Постреквизиты	Основы теории электрических аппаратов; Электрические машины; Электрическая часть электрических станций; дипломное проектирование.

5.8 Спецификация модуля ПМ 2
«Анализ работы электротехнических установок и систем»

Сфера компетенции	Организация и производство работ по обслуживанию электрооборудования
Наименование модуля	Анализ работы электротехнических установок и систем
Цель модуля	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь анализировать работу электротехнических установок и систем
Уровень профессиональной квалификации	4
Результаты обучения по модулю	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понимать принципы производства, передачи и распределения электрической энергии. 2. Выполнять измерения электрических величин 3. Производить выбор электродвигателя для различного рода рабочих машин
Резюме содержания (разделы, темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение назначений источников и потребителей электрической энергии. 2. Использование определений основных законов и свойств электрических (магнитных) цепей в решении профессиональных задач. 3. Определение особенности цепей постоянного и переменного тока, линейных и нелинейных цепей. 4. Выбор первичных измерительных преобразователей для измерения различных физических величин. 5. Определение способов и методы измерения тока, напряжения, мощности, электрической энергии, сопротивления, коэффициента мощности, частоты, индуктивности и емкости. 6. Выполнение измерения основных параметров и характеристик электрических цепей, основных электрических величин, характеристик электрических и магнитных полей. 7. Измерение тока, напряжения, мощности, электрическую энергию, коэффициента мощности, частоту в различных электрических цепях и устройствах. 8. Выбор измерительных приборов различных систем и типов для выполнения конкретных

	<p>профессиональных задач.</p> <p>9. Расчет параметров электрических машин постоянного и переменного тока, а также трансформатора.</p> <p>10. Осуществление сборки схем, производит пуск и регулирование частоты вращения асинхронного двигателя, построение характеристик.</p> <p>11. Анализ условия включения трансформаторов на параллельную работу.</p> <p>12. Осуществление сборки схем и исследовании работ трансформатора в рабочем и номинальном режимах, в режиме холостого хода и режиме короткого замыкания.</p> <p>13. Выполнение расчета мощности и выбора электродвигателя для различного рода рабочих машин.</p>
Пререквизиты	- Физика; Математика; Теоретические основы электротехники; Теоретическая механика; Электрические материалы.
Дисциплины, формирующие модуль	- Теоретические основы электротехники; - Электрические измерения; - Электрические машин и трансформаторы; - Производственное обучение и /или профессиональная практика (Учебная практика).
Тип модуля (обязательный, по выбору)	Обязательный
Трудоемкость (кредиты РК/академические часы)	9 кредитов / 270 часов
Продолжительность модуля	3-8 семестр
Форма обучения	Очная / дуальная
Технология обучения	Модульная (локальная); Разноуровневая
Методы обучения	Словесный (беседа, лекция); наглядный; практический; проблемно-поисковый; репродуктивный; индуктивный; кейс-метод.
Формы контроля	Устный/письменный опрос; карточки; самостоятельная работа; практическая /лабораторная работа; тестовые задания; контрольная работа; творческие заданий; кейс-заданий; зачет/экзамен.

Необходимые ресурсы	Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы.
Язык обучения	Русский, казахский
Постреквизиты	Электрические машины; Электротехническое материаловедение; Электроэнергетика; Электрическое и электротехническое оборудование; Релейная защита и автоматика; Электроэнергетические сети и системы; Электроснабжение.

**5.9 Спецификация модуля ПМ 3
«Техническое обслуживание цехового электрического и
электромеханического оборудования»**

Сфера компетенции	Техническое и эксплуатационное обслуживание элементов электрического и электромеханического оборудования
Наименование модуля	Техническое обслуживание цехового электрического и электромеханического оборудования
Цель модуля	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь выполнять техническое обслуживание цехового электрического и электромеханического оборудования
Уровень профессиональной квалификации	4
Результаты обучения по модулю	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определять типовые узлы современных электронных устройств. 2. Проводить техническое обслуживание электрооборудования. 3. Осуществлять автоматическое управление электроприводом при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
Резюме содержания (разделы, темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Объяснение устройств, принципов действия, основных технических параметров, маркировку, условных обозначении и область применения различных полупроводниковых приборов. 2. Расчет выпрямителей и составление таблиц истинности для логических элементов. 3. Выбор типов электронных приборов в зависимости от особенностей их применения. 4. Чтение простых схем типовой электронной аппаратуры. 5. Составление схем соединения и подключения аппаратов управления. 6. Выбор необходимого оборудования в зависимости от технических требований. 7. Определение характеристики и режим работы двигателя постоянного и переменного тока. 8. Определение повреждения и оценка технического состояния электрооборудования.

	<p>9. Определение технического состояния электрооборудования.</p> <p>10. Оформление технической документации в процессе обслуживания электрооборудования.</p> <p>11. Осуществление автоматического управления электроприводом при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>12. Составление схем соединения и подключения аппаратов управления и защиты электропривода.</p> <p>13. Определение места повреждений в аппаратуре управления автоматизированного электропривода.</p> <p>14. Выполнение работы по организации технического обслуживания систем автоматического управления электроприводом.</p>
Пререквизиты	Физика; Математика; Теоретические основы электротехники; Электрические машины; Электрические измерения; Электротехническое материаловедение; Электроэнергетика.
Дисциплины, формирующие модуль	<ul style="list-style-type: none"> - Основы промышленной электроники; - Электрическое и электромеханическое оборудование отрасли; - Электрооборудование линий электропередачи подстанций и распределительных сетей; - Автоматическое управление электроприводом; - Эксплуатация и ремонт электрооборудования.
Тип модуля (обязательный, по выбору)	Обязательный
Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы)	12 кредитов / 360 часов
Продолжительность модуля	3-8 семестр
Форма обучения	Очная / дуальная
Технология обучения	Модульная (локальная); Разноуровневая
Методы обучения	Словесный (беседа, лекция); наглядный; практический; проблемно-поисковый; репродуктивный; индуктивный; кейс-метод.
Формы контроля	Устный/письменный опрос; карточки; самостоятельная работа; практическая /лабораторная работа; тестовые задания;

	контрольная работа; творческие задания; кейс-задания; зачет.
Необходимые ресурсы	Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы.
Язык обучения	Русский, казахский
Постреквизиты	Электрооборудование отрасли; Электронные системы управления; Электроснабжение; Электрические системы и сети.

5.10 Спецификация модуля ПМ 4
«Монтаж элементов электрооборудования, кабельных и воздушных линий»

Сфера компетенции	Техническое и эксплуатационное обслуживание элементов электрического и электромеханического оборудования
Наименование модуля	Монтаж элементов электрооборудования, кабельных и воздушных линий
Цель модуля	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь выполнять работу по монтажу элементов электрооборудования, кабельных и воздушных линий
Уровень профессиональной квалификации	4
Результаты обучения по модулю	<ol style="list-style-type: none"> 1. Производить оценку состояния действующего электрооборудования. 2. Организовать работу по сборке, монтажу электрооборудования. 3. Выполнять монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств.
Резюме содержания (разделы, темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение конструктивных особенностей линий электропередачи и электрооборудования электрических станций и подстанций. 2. Использование методики расчета электрических сетей по потере напряжения. 3. Выбор необходимых оборудований в зависимости от технических требований. 4. Использование метода выявления дефектов в механической части, магнитопроводах, контактных соединениях, изоляции, схемах соединения. 5. Соблюдение требования техники безопасности при выполнении монтажных работ. 6. Применение способов прокладки кабелей: в траншеях; в блоках; в туннелях; на 7. Владение технологией разделки концов кабелей, монтаж и ремонт соединительных муфт. 8. Проведение монтажа заземления и зануления воздушных линий электропередачи. 9. Выбор материалов на основе их свойств для использования при монтаже воздушных линий

	<p>электропередачи низкого напряжения.</p> <p>10. Выполнение разделки силовых и контрольных кабелей, опрессовку и пайку наконечников, соединения и оконцевания жил кабелей и проводов.</p> <p>11. Выполнение монтажа в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов.</p> <p>12. Комплектование материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ.</p>
Пререквизиты	Теоретические основы электротехники; Физика; Электрическая часть электрических станций и подстанций; Основы безопасности жизнедеятельности.
Дисциплины, формирующие модуль	<ul style="list-style-type: none"> - Эксплуатация и ремонт электрооборудования; - Наладка электрооборудования; - Электроснабжение объектов; - Производственное обучение и /или профессиональная практика (Учебная практика).
Тип модуля (обязательный, по выбору)	Обязательный
Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы)	10 кредитов / 300 часов
Продолжительность модуля	3-8 семестр
Форма обучения	Очная / дуальная
Технология обучения	Модульная
Методы обучения	Словесный (беседа, лекция); наглядный; практический; проблемно-поисковый; репродуктивный; индуктивный; кейс-метод.
Формы контроля	Устный/письменный опрос; карточки; самостоятельная работа; практическая /лабораторная работа; тестовые задания; контрольная работа; творческие заданий; кейс-заданий; зачет/экзамен.
Необходимые ресурсы	Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы.
Язык обучения	Русский, казахский
Постреквизиты	Эксплуатация электроэнергетических систем; Дипломное проектирование.

5.11 Спецификация модуля ПМ 5
«Выполнение работы по ремонту электрического и
электромеханического оборудования, кабельных и воздушных линий»

Сфера компетенции	Техническое и эксплуатационное обслуживание элементов электрического и электромеханического оборудования
Наименование модуля	Выполнение работы по ремонту электрического и электромеханического оборудования, кабельных и воздушных линий
Цель модуля	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь выполнять работу по ремонту электрического и электромеханического оборудования, кабельных и воздушных линий
Уровень профессиональной квалификации	4
Результаты обучения по модулю	<ol style="list-style-type: none"> 1. Производить выбор электрооборудование линий электропередачи. 2. Подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем. 3. Организовать выполнение ремонтных работ.
Резюме содержания (разделы, темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика опор, провода и конструктивных элементов воздушных линий электропередач. 2. Выполнение механического расчета воздушных линий электропередачи. 3. Определение потери мощности в элементах электрической сети. 4. Выполнение расчета простых и сложных замкнутых сетей. 5. Определение погрешности средств измерений, классы точности электроизмерительных приборов. 6. Выбор необходимого оборудования в зависимости от технических требований. 7. Составление заявок на приобретение расходных материалов и запасных частей. 8. Характеристика устройств, открытых и закрытых распределительных устройств, устройств комплектного сборного

	<p>распределительного устройство одностороннего обслуживания, комплектного сборного распределительного устройства внутренней установки.</p> <p>9. Перечисление причин и условия, вызывающие повреждения в электрических сетях.</p> <p>10. Характеристика видов повреждений в кабельных сетях и способы их устранения.</p> <p>11. Объяснение технологию производства цеха, назначение и режимы работы основного оборудования.</p> <p>12. Составление графика планово - предупредительных работ на ремонтный цикл.</p> <p>13. Проведение анализа причины отказов оборудования</p>
Пререквизиты	Физика; Электротехника; Электрические машины; Теоретические основы электротехники; Электрические измерения; Электротехнические материаловедение; Информационно-измерительная техника, Инженерная и компьютерная графика.
Дисциплины, формирующие модуль	<ul style="list-style-type: none"> - Электрооборудование линий электропередачи подстанций и распределительных сетей; - Эксплуатация, ремонт и наладка электрооборудования электрических сетей; - Производственное обучение и /или профессиональная практика (Ознакомительная практика).
Тип модуля (обязательный, по выбору)	Обязательный
Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы)	14 кредитов / 420 часов
Продолжительность модуля	3-8 семестр
Форма обучения	Очная / дуальная
Технология обучения	Модульная (локальная); Разноуровневая.
Методы обучения	Словесный (беседа, лекция); наглядный; практический; проблемно-поисковый; репродуктивный; индуктивный; кейс-метод.
Формы контроля	Устный/письменный опрос; карточки; самостоятельная работа; практическая /лабораторная работа; тестовые задания;

	контрольная работа; творческие задания; кейс-задания; зачет.
Необходимые ресурсы	Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы.
Язык обучения	Русский, казахский
Постреквизиты	Электрооборудование промышленных предприятий; Монтаж электрооборудования; Безопасность жизнедеятельности; Дипломный проект.

5.12 Спецификация модуля ПМ 6
«Выполнение работы по устранению и предупреждению аварий и неполадок электрооборудования, кабельных и воздушных линий»

Сфера компетенции	Выполнение требований ТБ и ОТ
Наименование модуля	Выполнение работы по устранению и предупреждению аварий и неполадок электрооборудования, кабельных и воздушных линий
Цель модуля	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь выполнять работу по устранению и предупреждению аварий и неполадок электрооборудования, кабельных и воздушных линий
Уровень профессиональной квалификации	4
Результаты обучения по модулю	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнять выбор защит и электроавтоматики для сетей электроснабжения промышленного предприятия. 2. Контролировать режим работы оборудования объектов электроэнергетики. 3. Проводить организационные мероприятия по обеспечению безопасной работы
Резюме содержания (разделы, темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение сборки схем включения вторичных обмоток трансформаторов тока, трансформаторов напряжения. 2. Испытание релейной защиты высоковольтного двигателя, понижающего трансформатора, схемы работы автоматического включения резерва, автоматического повторного включения. 3. Выполнение диагностики электрооборудования, его агрегатов и систем и устранять простейшие неполадки и сбои в работе. 4. Владение методами расчета и обеспечения надежной молниезащиты линий электропередачи, электрических станций и подстанций, зданий и сооружений. 5. Обеспечение стабильной работы низковольтной техники электроэнергетических систем в условиях внутренних перенапряжений. 6. Определение видов основных дефектов и

	<p>неисправностей электрооборудования.</p> <p>7. Выявление и устранение неисправностей в процессе межремонтного цикла и ремонтных работ.</p> <p>8. Определение необходимости проведения организационно-технические мероприятий по повышению экономичности и эксплуатационной надежности электрических сетей различного назначения.</p> <p>9. Выбор режима работы, обеспечивающих надежную работу оборудования.</p> <p>10. Использование индивидуальных средств защиты при выполнении работ.</p> <p>11. Умение освободить пострадавшего от воздействия электрического тока.</p> <p>12. Умение проводить инструктажи и заполнять акты Н I.</p> <p>13. Выполнение приемов оказания доврачебной помощи пострадавшим.</p>
Пререквизиты	Электрические машины; Основы экономики; Экономическая теория.
Дисциплины, формирующие модуль	<ul style="list-style-type: none"> - Релейная защита и электроавтоматика; - Новые технологии в энергетике; - Охраны труда; - Производственное обучение и /или профессиональная практика (Производственная практика).
Тип модуля (обязательный, по выбору)	Обязательный
Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы)	12 кредитов / 360 часов
Продолжительность модуля	3-8 семестр
Форма обучения	Очная / дуальная
Технология обучения	Модульная (локальная); Разноуровневая
Методы обучения	Словесный (беседа, лекция); наглядный; практический; проблемно-поисковый; репродуктивный; индуктивный; кейс-метод.
Формы контроля	Устный/письменный опрос; карточки; самостоятельная работа; практическая /лабораторная работа; тестовые задания; контрольная работа; творческие заданий; кейс-

	заданий; зачет.
Необходимые ресурсы	Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы.
Язык обучения	Русский, казахский
Постреквизиты	Электрические сети и системы; Производственная практика; Дипломная работа.

5.13 Спецификация модуля ПМ 7
«Выполнение расчета по эффективному использованию ресурсов предприятия»

Сфера компетенции	Организация и производство работ по обслуживанию электрооборудования
Наименование модуля	Выполнение расчета по эффективному использованию ресурсов предприятия
Цель модуля	После изучения данного модуля обучающийся будет уметь выполнять расчет по эффективному использованию ресурсов предприятия
Уровень профессиональной квалификации	4
Результаты обучения по модулю	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать мероприятия по повышению экономической эффективности и модернизации. 2. Выполнять планирование и управление работы персонала производственного подразделения. 3. Выполнять экономические расчеты для составления технико-экономических обоснований и сметной документации рабочих проектов.
Резюме содержания (разделы, темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составление сметы затрат на приобретение и монтаж электрооборудования. 2. Оформление документов на получение материальных ценностей с цеховых складов. 3. Проведение мероприятий по увеличению сроков службы оборудования, сокращению его простоев и повышению сменности, снижению трудоемкости и себестоимости ремонта, улучшению его качества. 4. Проведение мероприятий по изучению передового опыта отечественного и зарубежного опыта эксплуатационного и ремонтного обслуживания оборудования и его внедрения. 5. Определение основных этапов планирования производства. 6. Распределение работ согласно сменному заданию. 7. Составление схем межцеховых и

	<p>внутрицеховых электрических сетей.</p> <p>8. Анализ имеющегося оборудования на моральный и технический износ.</p> <p>9. Составление графика планово-предупредительных работ на ремонтный цикл.</p> <p>10. Осуществление управление отдельным производственным звеном в пределах функций, возлагаемых на специалистов со средним специальным образованием.</p> <p>11. Осуществление управление отдельным производственным звеном в пределах функций, возлагаемых на специалистов со средним специальным образованием.</p> <p>12. Определение нормы ремонтной сложности установленного оборудования и трудоемкость ремонтных работ.</p> <p>13. Расчет планового фонда заработной платы на обслуживание и ремонт электрохозяйства предприятия и затраты на эксплуатацию и содержание оборудования.</p> <p>14. Выполнение расчетной сметной стоимости капитальных затрат при внедрении оборудования.</p> <p>15. Выполнение расчета коэффициента эффективности и срока окупаемости оборудования.</p>
Пререквизиты	Все базовые и специальные модули
Дисциплины, формирующие модуль	<ul style="list-style-type: none"> - Управление сетями электроснабжения; - Экономика отрасли; - Производственное обучение и /или профессиональная практика (Преддипломная практика)
Тип модуля (обязательный, по выбору)	Обязательный
Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы)	14 кредитов / 420 часов
Продолжительность модуля	3-8 семестр
Форма обучения	Очная / дуальная
Технология обучения	Модульная (локальная); Разноуровневая
Методы обучения	Словесный (беседа, лекция); наглядный; практический; проблемно-поисковый;

	репродуктивный; индуктивный; кейс-метод.
Формы контроля	Устный/письменный опрос; карточки; самостоятельная работа; практическая /лабораторная работа; тестовые задания; контрольная работа; творческие задания; кейс-заданий; зачет.
Необходимые ресурсы	Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы.
Язык обучения	Русский, казахский
Постреквизиты	Дипломное проектирование

ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Код и профиль образования 0900000 – Энергетика
 Специальность 0920000 – Сети низкого напряжения
 Квалификация 092001 3 – Техник-электрик

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе
 основного среднего образования

Код модуля	Наименование циклов, дисциплин/модулей, практик	Кредит	Дифференцированный зачёт	Экзамен	Объем учебного времени (часы)					Распределение по семестрам
					ВСЕГО	Из них:				
						Теоретическое обучение	Практическое обучение**	Производственное обучение	Индивидуальное обучение	
ООД	Общеобразовательные дисциплины	48			1448	1448				1-4
БМ	Базовые модули	30			900	480	-	360	60	3-8
БМ 1	Применение профессиональной лексики, составление деловых бумаг в сфере профессиональной деятельности	6	+	+	180	90		60	30	3-8
БМ 2	Применение основ философских знаний, социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе	6	+		180	180	-	-	-	3-8
БМ 3	Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе, уважительное и бережное отношения к историческим наследиям и культурным	4		+	120	120	-	-	-	3-8

	традициям									
БМ 4	Применение базовых знаний экономики и знаний трудового законодательства и нормативно-правовых норм для защиты своих прав в профессиональной деятельности	4	+		120	60	-	60		3-8
БМ 5	Развитие и совершенствование физических качеств	6	+	+	180	-	-	180	-	3-8
БМ 6	Выполнение, оформление, чтение конструкторской и технологической документации с использованием прикладных программ	4	+		120	30		60	30	3-8
ПМ	Профессиональные модули по рабочим квалификациям (в том числе производственное обучение и профессиональная практика)	48	+	+	1440	360	720	270	90	3-8
ПМ 1	Проведение слесарных и слесарно-сборочных работ	12	+	+	360	90	150	60	30	3-8
ПМ 3	Техническое обслуживание цехового электрического и электромеханического оборудования	12	+	+	360	90	150	90	30	3-8
ПМ 4	Монтаж элементов электрооборудования, кабельных и воздушных линий	10	+	+	300	90	180	60	-	3-8
ПМ 5	Выполнение работы по ремонту электрического и электромеханического оборудования, кабельных и воздушных линий	14	+	+	420	90	240	60	30	3-8
ПМ	Профессиональные модули квалификации специалиста среднего звена (в том числе производственное обучение и профессиональная практика)	35	+	+	1050	330	420	210	90	3-8
ПМ 2	Анализ работы электротехнических установок и систем	9	+	+	270	90	120	30	30	3-8
ПМ 6	Выполнение работы по устранению и предупреждению аварий и неполадок электрооборудования, кабельных и воздушных линий	12	+	+	360	120	150	60	30	3-8

ПМ 7	Выполнение расчета по эффективному использованию ресурсов предприятия	14	+	+	420	120	150	120	30	3-8
	Итого:	161			4838	2618	1140	840	240	
ПП	Преддипломная практика	10			300		300			8
ДП 01	Дипломное проектирование	9			270	180			90	1-8
ПА	Промежуточная аттестация	10			300	300				8
ИА	Итоговая аттестация	2			60	60				8
	Итого на обязательное обучение				5768					
К	Консультации	13			400	400				
Ф	Факультативные занятия	14			420	420				
	Всего:	219			6588	3978	1440	840	330	

Примечание:

*Формы контроля (количество курсовых работ, экзаменов), порядок изучения дисциплин (распределение по семестрам) являются примерными и могут изменяться в зависимости от форм обучения, специфики специальностей, местных и других условий (обстоятельств), в т.ч. в соответствии с потребностями работодателей.

** В соответствии с ГОСО ТиПО учебные заведения могут изменять до 50 % объема учебного времени, отводимого на освоение учебного материала для модулей, до 50 % по каждому модулю и до 60 % (до 80 % при дуальном обучении) производственного обучения и профессиональной практики с сохранением общего количества часов на обязательное обучение.