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

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

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**по специальности**

**0919000 - Сети высокого напряжения**

Астана, 2018

 МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ПРОЕКТ «РАЗВИТИЕ ТРУДОВЫХ НАВЫКОВ И СТИМУЛИРОВАНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**по специальности**

**0919000 - Сети высокого 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 Учебно-методическим советом (наименование организации образования)

*Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ г.*

**Авторы - разработчики:**

1. Жубандыкова Женискуль Умиртаевна – к.т.н., доцент кафедры «Нефтегазовое дело» РГП на ПВХ «Актюбинский региональный государственный университет имени К.Жубанова»;
2. Муханбетова Рыскул Жаксылыковна – преподаватель специальных дисциплин АО «Актюбинский политехнический колледж»
3. Утеулиев Ержан Бактыбаевич– преподаватель специальных дисциплин АО «Актюбинский политехнический колледж»
4. Молдагазина Айман Нуртаевна– преподаватель специальных дисциплин ГККП«Актюбинский сельскохозяйственный колледж»
5. Курманбаев Галымжан Бекзулдаевич - начальник электрического участка газотурбинной электрической станции на месторождении Кумколь, АО «ПетроКазахстанКумкольРисорсиз»

**Эксперты:**

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

**содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Введение | 4 |
| 1 | Используемые сокращения и обозначения | 5 |
| 2 | Паспорт ОП  | 6 |
| 3 | Профиль компетенций  | 7 |
| 4 | Перечень модулей и результатов обучения  | 10 |
| 5 | Спецификация модуля | 36 |
| 5.1 | Спецификация модуля БМ 1 Применение профессиональной лексики, составление деловых бумаг в сфере профессиональной деятельности | 36 |
| 5.2 | Спецификация модуля БМ 2 Применение основ философских знаний, социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе | 38 |
| 5.3 | Спецификация модуля БМ 3 Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе, уважительное и бережное отношения к историческим наследиям и культурным традициям | 40 |
| 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 | 42 |
| 5.5 | Спецификация модуля БМ 5 Развитие и совершенствование физических качеств | 44 |
| 5.6 | Спецификация модуля БМ 6 Выполнение, оформление, чтение конструкторской и технологической документации с использованием прикладных программ | 45 |
| 5.7 | Спецификация модуля ПМ 1 Выполнение монтажа опор воздушных линий электропередачи, контактных сетей и конструкций открытых распределительных устройств | 47 |
| 5.8 | Спецификация модуля ПМ 2 Выполнение монтажа и демонтажа проводов, грозозащитных и натяжных тросов воздушных линий электропередачи и контактных сетей | 49 |
| 5.9 | Спецификация модуля ПМ 3 Выполнение работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи | 52 |
| 5.10 | Спецификация модуля ПМ 4 Проведение технического обслуживания оборудования станций, распределительных сетей и систем | 55 |
| 5.11 | Спецификация модуля ПМ 5 Проведение ремонта оборудования станций, распределительных сетей и систем | 57 |
| 5.12 | Спецификация модуля ПМ 6 Осуществление ввода в эксплуатацию электрического оборудования среднего и высокого напряжения | 60 |
| 5.13 | Спецификация модуля ПМ 7 Осуществление ввода в эксплуатацию автоматических устройств | 62 |
| 5.14 | Спецификация модуля ПМ 8 Выполнение работ по планированию, организации и автоматизации производства | 64 |
| 5.15 | Спецификация модуля ПМ 9 Выполнение работы по обеспечению безопасной работы высоковольтного оборудования | 66 |
| 6 | План учебного процесса | 68 |

**Введение**

Настоящая образовательная программа по специальности «0919000- Сети высокого напряжения»разработана в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом после среднего образования, утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года № 1080; национальной рамки квалификаций Республики Казахстан (совместный приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 24 сентября 2012 года №373-о-м и Министра образования и науки Республики Казахстан от 28 сентября 2012 года №444); отраслевая рамка квалификаций в сфере «Электроэнергетика», утверждена протоколом от 17 ноября 2016 года № 12-03-333; проекта профессионального стандарта «Электрооборудование электрических станций и сетей (по видам), разработано ОЮЛ «Казахстанская Ассоциация организаций нефтегазового и энергетического комплекса «KAZENERGY», версия 1, 2015 год, дата ориентировочного пересмотра 2018 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».

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

Модульно- компетентностный подход основан на разработке обучения и оценке результатов обучения в форме компетенций обучающихся, а также на возможности использования дифференцированного подхода к обучению.

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 обучениям, 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.

Разработанная образовательная программа позволяет организовать учебный процесс с использованием кредитной технологии обучения.

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

Используемые сокращения и обозначения

|  |  |
| --- | --- |
| БК | Базовая компетенция |
| БМ | Базовый модуль |
| ВО | Высшее образование |
| ГОСО | Государственный общеобязательный стандарт образования |
| ЕКР | Европейская квалификационная рамка |
| ЗУН | Знания, умения, навыки |
| НКЗ | Национальный классификатор занятий |
| НРК | Национальная рамка квалификаций |
| НСК | Национальная система квалификаций |
| ОКЭД | Общий классификатор видов экономической деятельности |
| ОП | Образовательная программа |
| ОПМ | Общепрофессиональный модуль |
| ОРК | Отраслевая рамка квалификаций |
| ПС | Профессиональный стандарт |
| ПК | Профессиональная компетенция |
| ПМ | Профессиональный модуль |
| РК | Республика Казахстан |
| РО | Результат обучения |
| ТиПО | Техническое и профессиональное образование |
| AUTOCAD | Automated Computer Aided Drafting and Design |
| ЭВМ | Электронно-вычислительная машина |
| КП | Курсовой проект |
| ДП | Дипломный проект |

**ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**Наименование** *(код и название специальности)* 0919000 - Сети высокого напряжения

**Название и код квалификации** «091901 3 Техник-электрик» (4 уровень НРК)

**Цель рабочей образовательной программы** Подготовка специалиста новой формации, обладающего широкими фундаментальными знаниями, инициативного, выполняющего работы по организации и контролю технического обслуживания, эксплуатации и ремонта электрооборудования сетей высокого напряжения.

**Уровень образования** техническое и профессиональное

**Уровень профессиональной квалификации** специалист среднего звена

**Уровни квалификации по НРК/ОРК** 4

**Область профессиональной деятельности\***Передача и распределение электрической энергии (организация и проведение работ по техническому обслуживанию, эксплуатации, ремонту, наладке и испытанию электрооборудования электрических станций, сетей и систем)

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

* Проведение электромонтажных работ электрооборудования станций, подстанций и сетей
* Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования
* Эксплуатация электрического оборудования среднего и высокого напряжения с вводом систем автоматических устройств
* Организация работ по обеспечению бесперебойной работы высоковольтного электрооборудования

**Объект(ы) профессиональной деятельности (*по НКЗ, начальная группа*) \*\*\*** Электростанции, энергетические компании, производственные цеха, участки по ремонту оборудования

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

**Форма обучения** очная

**Сроки обучения** 3 года 10 месяцев

**Язык обучения** казахский, русский

**Объем кредитов/часов:** 219 кредитов /6588 часов

**Требования к обучающимся**\*\*\*\*\*лица, имеющие основное среднее / образование

**\***Указывается по параметрам ОРК **(**Методические рекомендации по разработке и оформлению отраслевых рамок квалификаций, Астана, 2016г.).

# \*\*Указывается по ПС (Методические рекомендации по разработке и оформлению профессиональных стандартов, Астана, 2017)

\*\*\* Указываются системы, предметы (объекты), явления, процессы, технологии на которые направлена деятельность.

**\*\*\*\***Указывается дуальное образование / дистанционное обучение / кредитная технология

**\*\*\*\*\*** Указывается предыдущее образование: основное среднее / общее среднее / техническое и профессиональное образование

**Профиль компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| Цель обучения:выполнение работы по организации и контролю технического обслуживания, эксплуатации и ремонта электрооборудования сетей высокого напряжения  | Результат: после завершения программы обучения обучающийся будет уметь выполнять работы по организации и контролю технического обслуживания, эксплуатациии ремонта электрооборудования сетей высокого напряжения |
| Названия секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД\* (*по ПС)* | **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 |
| Сферы компетенций (*по основным трудовым функциям профессионального стандарта или анализа профессии*) \*\* | А. Проведение электромонтажных работ электрооборудования станции, подстанции и сетейВ. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудованияС. Эксплуатация электрического оборудования среднего и высокого напряжения с вводом систем автоматических устройствD. Организация работ по обеспечению бесперебойной работы высоковольтного электрооборудования |
| **Перечень компетенций и модулей в разрезе академической степени/квалификации/профессии** |
| **Код****компетенции** | **Компетенции** **(в соответствие с трудовыми функциями и уровнями квалификации)** | **Модули** |
| **Профессиональные компетенции** |
| ПК 1 | Выполнять монтаж опор воздушных линий электропередачи, контактных сетей и конструкций открытых распределительных устройств | ПМ 1 Выполнение монтажа опор воздушных линий электропередачи, контактных сетей и конструкций открытых распределительных устройств |
| ПК 2 | Выполнять монтаж и демонтаж проводов, грозозащитных и натяжных тросов воздушных линий электропередачи и контактных сетей | ПМ 2 Выполнение монтажа и демонтажа проводов, грозозащитных и натяжных тросов воздушных линий электропередачи и контактных сетей |
| ПК 3 | Выполнять работы по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи | ПМ 3 Выполнение работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи |
| ПК 4 | Проводить техническое обслуживание оборудования станций, распределительных систем и сетей | ПМ 4 Проведение технического обслуживания оборудования станций, распределительных сетей и систем |
| ПК 5 | Проводить ремонт оборудования станций, распределительных систем и сетей | ПМ 5 Проведение ремонта оборудования станций, распределительных сетей и систем |
| ПК 6 | Осуществлять ввод в эксплуатацию электрического оборудования среднего и высокого напряжения | ПМ 6 Осуществление ввода в эксплуатацию электрического оборудования среднего и высокого напряжения |
| ПК 7 | Осуществлять ввод в эксплуатацию автоматических устройств | ПМ 7 Осуществление ввода в эксплуатацию автоматических устройств |
| ПК 8 | Выполнять работу по планированию, организации и автоматизации производства | ПМ 8 Выполнение работ по планированию, организации и автоматизации производства |
| ПК 9 | Выполнять работы по обеспечению безопасной работы высоковольтного оборудования | ПМ 9 Выполнение работы по обеспечению безопасной работы высоковольтного оборудования |
| **Базовые компетенции** |
| БК 1 | Применять профессиональную лексику, составлять и оформлять деловые документы в сфере деятельности для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | БМ 01 Применение профессиональной лексики, составление деловых бумаг в сфере профессиональной деятельности |
| БК 2 | Использовать основы философских знаний, осознавать себя и свое место в обществе, толерантно воспринимать социальные, политические, этнические, конфессиональные и культурные развитие | БМ 02 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 | БМ 04 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 05 Развитие и совершенствование физических качеств |
| БК 6. | Выполнять, оформлять, читать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных программ  | БМ 6. Выполнение, оформление, чтение конструкторской и технологической документации с использованием прикладных программ |

**\*** Общий классификатор видов экономической деятельности (ОКЭД) – документ, предназначенный для классификации и кодирования всех видов экономической деятельности.

**\*\*** Краткое описание трудовых функций, которые позволяют достичь основной цели специальности/профессии. Количество функций зависит от сложности профессии.

**ПЕРЕЧЕНЬ МОДУЛЕЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование модуля**  | **Результаты обучения (в соответствии с профессиональными задачами)** | **Критерии****оценки****результатов обучения** | **Дисциплины, формирующие модуль** |
| **Профессиональные модули** |
| ПМ 1 Выполнение монтажа опор воздушных линий электропередачи, контактных сетей и конструкций открытых распределительных устройств | РО 1Выполнять подготовку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств к сборке и установке | 1. Характеристика энергосистем и электросетей | ЧерчениеОсновы технической механикиТеоретические основы электротехникиЭлектрические машины и трансформаторыЭлектрические измеренияЭлектротехнические материалыОсновы промышленной электроникиОсновы компьютерной технологииЭлектрооборудование электрических станций и подстанцийОхрана трудаТеоретические основы монтажа и демонтажа проводов и тросовТеоретические основы монтажа опор и конструкцийПроизводственное обучение Учебно- ознакомительная практикаСлесарно-механическая практикаЭлектромонтажная практика |
| 2. Классификация электрических станций и видов монтажных работ |
| 3. Характеристика устройство воздушных линий электропередачи и назначение конструктивных элементов |
| 4. Владение способами сооружения воздушных линий электропередачи |
| 5. Проведение подготовительных работ при сооружении воздушных линий электропередачи и контактной сети |
| 6. Подготовка опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств к сборке и установке |
| РО 2. Осуществлять сборку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств | 1. Составление и использование технической документации на производство работ по монтажу воздушных линий высокого напряжения |
| 2. Назначение и содержание технической документации, требования к ее оформлению |
| 3. Выполнение антисептирования деталей деревянных опор и гидроизоляцию железобетонных конструкции |
| 4. Выполнение окраски неустановленных опор и конструкций открытых подстанций; |
| РО 3.Выполнять установку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств | 1. Устанавка и демонтаж опор и конструкции открытых подстанций |
| 2. Выполнение правки опор линий электропередачи |
| 3. Проведение окраски установленных опор и конструкций открытых подстанций |
| 4. Выполнение нумеровки опор, закрепление на них таблиц и плакатов |
| 5. Устанавление опор воздушных линий электропередач и конструкций открытых распределительных устройств |
| РО 4. Читать чертежи и схемы | 1. Владение основными правилами разработки, оформления и чтения конструкторской и технологическойдокументации |
| 2. Применениеосновных приемов техники черчения, правил выполнения чертежей |
| 3. Выполнение требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД) |
| 4. Чтение чертежей изделий, механизмов и узлов используемого оборудования |
| ПМ 2 Выполнение монтажа и демонтажа проводов, грозозащитных и натяжных тросов воздушных линий электропередачи и контактных сетей | РО 1. Раскатывать и наматывать на барабаны стальные канаты, тросы и провода | 1. Раскатывание стальных канатов, проводов и тросов с установкой барабанов | Электрические сети энергосистемОрганизация монтажа, ремонта и наладки высоковольтного оборудования |
| 2. Наматывагие на барабаны проводов и тросов |
| 3. Выполнение зашивки барабанов с намотанными проводами и тросами |
| РО 2. Выполнять сборку изоляторов и арматуры в изолирующие подвески | 1. Соблюдение техники безопасности при выполнении работы |
| 2. Сборка изоляторов в изолирующие подвески |
| 3. Сборка арматуры в изолирующие подвески |
| РО 3. Осуществлять заземление и зануление грозозащитных и натяжных тросов воздушных линий электропередачи и контактных сетей | 1. Проведение монтажа заземления и зануления воздушных линий электропередачи и контактных сетей; |
| 2. Выполнние заглубления заземлителей вручную и с помощью механизированных инструментов |
| 3. Окрашивание деталей крепления приставок и шин заземления |
| РО 4. Натягивать и демонтировать тросы на опоры воздушных линий электропередачи и контактных сетей | 1. Поднимание провода на опоры воздушных линий электропередачи |
| 2. Проведение резки и рубки проводов и тросов |
| 3. Изготовление спусков, перемычек, петлей и полупетлей из проводов и тросов |
| 4. Выполнение размотки и установки звеньевых и пластичных струн на несущем тросе с земли, разрядников |
| 5. Устанавливание защиты для переходов, арматуру на консолях и гибких поперечинах, ограничители грузов компенсированной анкеровки, фиксаторных и фидерных кронштейнов на опорах |
| РО 5. Производить монтаж и демонтаж проводов и сетей | 1. Осуществление монтажа средней анкеровки на земле, подвески несущего троса с земли на опоры, врезку изоляторов в провода и тросы на земле |
| 2. Проведение монтажа междурельсовых соединений, проводов на воздушных линиях электропередачи |
| 3. Изготовление и присоединение тросовых оттяжек к опорам, комплектация жестких поперечин |
| 4. Проведение демонтажа проводов и тросов воздушных линий электропередачи |
| 5. Выполнение монтажа вводов воздушных линий в здания и закрепление проводов на штыревых изоляторах |
| 6. Осуществление натяжения и регулировки проводов и тросов на воздушных линиях электропередачи |
| 7. Выбор материалов на основе их свойств для использования при монтаже воздушных линий электропередачи высокого напряжения и контактных сетей |
| ПМ 3. Выполнение работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи | РО 1. Выполнять работы по подготовке к выполнению работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи | 1. Ознакомление с порядком производства работ и особенностями выполнения технологических операций по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи | Электрооборудование электрических станций и подстанцийЭксплуатация электрооборудования электрических станций и подстанций |
| 2. Выбор приборов, инструментов, защитных и монтажных средств для производства работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи на основе задания |
| 3. Проверка исправности защитных и монтажных средств, диагностических приборов и инструмента |
| 4. Подготовка и наладка приборов для проведения работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи |
| 5. Подготовка рабочего места путем обесточивания и ограждения сигналами |
| РО 2. Выполнять работы по осмотру и диагностике устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи | 1. Оценка состояния обслуживаемого оборудования при выполнении работ по осмотру и диагностике устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи |
| 2. Осмотр устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи, переходов линий электропередачи через контактную сеть |
| 3. Проведение верховой диагностики устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи на опорах контактной сети с автомотрисы |
| 4. Выявление причин нарушения работы устройств электроснабжения |
| 5. Определение объемов ремонтных работ по результатам ревизии, обходов и объездов с осмотрами устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи |
| 6. Выполнение работ по осмотру и диагностике устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи, в том числе с использованием автоматизированных систем, установленных на рабочем месте |
| РО 3. Выполнять работы по испытаниям и измерениям устройств контактной сети при помощи переносной и стационарной диагностической аппаратуры | 1. Оценка состояния обслуживаемого оборудования контактной сети и других устройств электроснабжения |
| 2. Испытание и измерение параметров и габаритов контактной сети, и других устройств электроснабжения |
| 3. Анализ произведенных замеров при выполнении работ по испытаниям и измерениям устройств контактной сети |
| 4. Определение объемов ремонтных работ по результатам испытаний и измерений контактной сети и других устройств электроснабжения |
| 5. Ведение технической документации по результатам испытаний и измерений контактной сети и других устройств электроснабжения, в том числе с использованием автоматизированных систем, установленных на рабочем месте |
| ПМ 4 Проведение технического обслуживания оборудования станций, распределительных сетей и систем | РО 1.Проводить техническое обслуживание электрооборудования | 1.Характеристика и принцип работы электрооборудования | Электрооборудование электрических станций и подстанцийЭксплуатация электрооборудования электрических станций и подстанций |
| 2. Определение работоспособности оборудования |
| 3. Определение повреждения и оценка технического состояния электрооборудования |
| 4. Обеспечение бесперебойной работы электрооборудования станций, сетей |
| 5. Выполнение переключений |
| РО 2.Проводить профилактические осмотры электрооборудования | 1. Владение безопасными методами работ на электрооборудовании |
| 2. Определение технического состояния электрооборудования |
| 3. Осмотр, определение и ликвидация дефектов и повреждений электрооборудования |
| 4. Оформление технической документации в процессе обслуживания электрооборудования |
| РО 3.Проводить наладку и испытания электрооборудования | 1.Соблюдение сроков испытания защитных средств и приспособлений |
| 2. Проведение испытания и наладки электрооборудования |
| 3. Восстановление электроснабжения потребителей |
| 4. Составление технических отчетов по обслуживанию электрооборудования |
| ПМ 5 Проведение ремонта оборудования станций, распределительных сетей и систем | РО 1. Выполнять работы по ремонту станций, распределительных сетей и систем | 1. Выполнение контроля соблюдения мер безопасности и качества ремонтных работ | Организация монтажа, ремонта и наладки высоковольт-ного оборудованияЭлектричес-киеаппараты |
| 2. Определение работоспособности и ремонтопригодности оборудования выведенного из работы |
| 3.Выявление причин возникновения и способов устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы |
| 4.Составление заявки на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт |
| 5. Выполнение ремонтных работ |
| РО 2. Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование | 1. Проведение испытания отремонтированного электрооборудования |
| 2. Использование приспособлений, инструментов, аппаратуры и средств измерения |
| 3. Анализ причин износа контакторов и способов борьбы с эти явлением |
| 4. Выполнение пуско-наладочных работ |
| 5. Расчет параметров электрических аппаратов и составление конструкторской документации |
| 6.Приемка электрооборудования после ремонта |
| ПМ 6 Осуществление ввода в эксплуатацию электрического оборудования среднего и высокого напряжения | РО 1. Применять основные методы и средства измеренияэлектрических и электротехнических величин, выбирать измерительнуютехнику | 1. Составление измерительных схем | Электрические измеренияИнформационно-измерительная техникаЭлектромагнитные переходные процессы |
| 2. Выбор средств измерений |
| 3. Измерение с заданной точностью различные электротехнические величины |
| 4. Определение значения измеряемой величины и показателей точностиизмерений |
| 5. Использование средств вычислительной техники для обработки и анализа результатов измерений |
| РО 2. Анализировать электромагнитные переходные процессы в электроэнергети ческих системах | 1. Применение методов расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях |
| 2. Проведение анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем |
| 3. Выполнение расчета параметров электроэнергетических и электротехнических устройств, электроустановок, электроэнергетических сетей и систем, систем электроснабжения |
| 4. Использование прикладных програм и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач |
| ПМ 7 Осуществление ввода в эксплуатацию автоматических устройств | РО 1. Выполнять разработку и оценку алгоритмов работы и взаимодействия различных устройств автоматики электроэнергетических устройств | 1. Владение знаниями о принципах релейной защиты и систем автоматического управления в электроэнергетике | Автоматическое управление в энергетикеРелейная защита и автоматикаУправления сетями |
| 2. Характеристика способов регулировки параметров режима электроэнергетических систем |
| 3.Выбор типов реле и способов регулирования параметров релейной защиты и автоматики |
| 4.Применение схем автоматического повторного включения и автоматического включения резерва |
| РО 2. Выполнять защиту и регулировку различных устройств автоматики электроэнергетичес ких устройств | 1. Чтение схем релейной защиты и автоматики электроэнергетичес ких устройств |
| 2. Анализ схем релейной защиты линий электропередачи,трансформаторов,компенсаторов, электродвигателей, сборных шин,блоков |
| 3. Выполнение регулировки противоаварийной защиты автоматики |
| РО 3. Анализировать конструкции и процессы, сопровождающие работу высоковольтных установок | 1. Характеристика основных причин возникновения аварийных режимов, вызванных воздействием сильных электрических полей и электроразрядных процессов |
| 2. Понимание электрофизическиех процессов в диэлектрических средах |
| 3. Классификация изоляыции высоковольтного оборудования |
| 4. Владение способами измерения высоких напряжений |
| 5. Применение средств защиты от перенапряжений |
| ПМ 8 Выполнение работ по планированию, организации и автоматизации производства | РО 1. Понимать сущность рыночных реформ | 1. Осознание структуры управления предприятий | Экономика энергетикиОхрана труда и электробезопасность |
| 2. Владение основами планирования |
| 3. Понимание путей развития экономики Республики Казахстан |
| РО 2. Применять результаты экономического анализа деятельности организаций промышленности и энергетики | 1. Анализ эффективности планирования |
| 2. Расчет инвестиции в капитальное строительство |
| 3. Выполнение расчетов технико-экономичесских показателей |
| 4. Выполнение проектно-расчетной работы |
| ПМ 9 Выполнение работы по обеспечению безопасной работы высоковольтного оборудования | РО 1. Выполнять требования техникибезопасности иохраны труда при обслуживании электроустановок | 1. Применение основных задач и правовых основ охраны, правила противопожарной безопасности и производственной санитарии труда | Охрана труда и электробезопасность |
| 2. Соблюдение правил техники безопасности при обслуживании электроустановок |
| 3. Выбор безопасного метода работы и средств защиты при осмотре электрооборудования |
| 4. Анализ результатов осмотра и решение вопроса о работоспособности электрооборудования по внешним признакам |
| РО 2. Проводить организационные мероприятия по обеспечению безопасной работы высоковольтного оборудования | 1. Оформление работы нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации |
| 2. Осуществление выдачи разрешения на подготовку рабочего места и на допуск к работе с учетом требований |
| 3. Оформление допуска к работе и выполнение надзора во время работы |
| 4. Оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы |
| РО 3. Проводить технические мероприятияпо обеспечению безопасной работы высоковольтного оборудования | 1. Проведение отключения напряжения |
| 2. Принимание мер, препятствующих ошибочному или самопроизвольному включению коммутационной аппаратуры |
| 3. Выполнение проверки отсутствия напряжения, наложение заземлений |
| **Базовые модули** |
| БМ 1 Применение профессиональной лексики, составление деловых бумаг в сфере профессиональной деятельности | РО1. Владеть грамматикой и терминологией казахского (русского) и иностранного языков для общения в сфере своей профессиональной деятельности | 1. Владение лексическо- грамматическим материалом по специальности, необходимым для профессионального общения. | Профессиональный казахский (русский) языкПрофессионально-ориентированный иностранный язык Делопроизводство |
| 2. Понимание ценности письмен-ной и устной комму-никациина казахс-ком (русском) и иностранном языках. |
| 3. Применение коммуникативных навыков для установления и развития отношений сотрудничества и партнерства. |
| 4. Написание текстов с использованием различных форм представления. |
| РО2. Владеть техникой перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов | 1.Чтение и перевод (со словарем) текстов профессиональной направленности |
| 2. Самостоятельное составление связных, логичных аргументированных высказываний в соответствии с предложенной темой |
| 3. Понимание тем дискуссии и участие в ее обсуждении |
| РО3. Работать с организационно- распорядительными и информационно- справочными документами с применением компьютерных технологий | 1.Составление на казахском (русском) и иностранном языках резюме, автобиографию, характеристику, заявление, жалобу, доверенность, расписку |
| 2. Соблюдение основных требований, предъявляемых к тексту документа |
| 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 | 1. Понимание сути социальных и этических проблем, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий Понимание сути социальных и этических проблем, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий . | Основы философии, Основы социологии и политологии |
| 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 |
| РО 2. Понимать международные политические процессы, геополитическую обстановку | 1. Применение политологических знаний в повседневной жизни и в своей профессиональной деятельности |
| 2. Участие в дискуссиях поактуальнымвопросам,проблемам и перспективамразвития и т.п. |
| 3. Использование социальных, нравственных и правовых норм, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде |
| РО 3. Понимать морально-нравственные ценности и нормы, формирующие толерантность и активную личностную позицию | 1. Понимание роли и место культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации |
| 2. Использование подходов и методов критического анализа применительно к различнымкультурным формам и процессам современной жизни общества |
| 3. Применение национальных традиции и обычаи различных стран в профессиональной деятельности |
| БМ 3. Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом сообществе, уважительное и бережное отношения к историческим наследиям и культурным традициям | РО 1. Понимать роль и место культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации | 1. Владение основ истории отечественной культуры, ценности традиционной казахской культуры | История КазахстанаКультурология |
| 2. Понимание роли и места культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации |
| 3. Характеристика культурных достижений независимого Казахстана |
| РО 2. Понимать морально-нравственные ценности и нормы, формирующие толерантность и активную личностную позицию | 1. Характеристика форм, типов и истории различных культур и цивилизаций |
| 2. Понимание современного состояния мировых и традиционных религий |
| 3. Толерантное восприятие социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий |
| РО 3. Понимать основные исторические события | 1. Понимание сущности исторических событий, происходивших с древности до настоящего времени. |
| 2. Раскрытие роли и места казахского народа в общетюркской общности, в системе кочевой цивилизации, в развитии историко-культурной общности народов евразийского мира |
| 3. Понимание сущности и предназначения политических и общественных изменений, происходящих в Республике Казахстан после обретения независимости |
| 4. Характеристика достижения независимого Казахстана |
| РО 4. Определять причинно-следственные связи исторических событий | 1. Определение основных фактов, процессов и явлений, отражающие и характеризующие целостность и системность истории Казахстана |
| 2. Установление связи между историческими событиями |
| 3. Использование исторических источников |
| БМ 4.Применение базовых знаний экономики и знаний трудового законодательства и нормативно-правовых норм для защиты своих прав в профессиональной деятельности | РО1. Определять формы и виды собственности, виды планов, основные экономические показатели предприятия | 1. Выполнение необходимых экономических расчетов с применением математических методов | Основы экономикиОсновы права |
| 2. Обсуждение основных экономических показатели предприятия |
| 3. Проведение замеров затрат рабочего времени на выполнение определенной работы |
| 4. Определение методов снижения себестоимости и повышения рентабельности |
| РО 2. Понимать тенденции развития мировой экономики, основные задачи перехода государства к «зеленой» экономике | 1. Понимание основных задач перехода государства к «зеленой» экономике |
| 2. Применение основных методов подсчета валового внутреннего продукта и валового национального продукта |
| 3. Определение глобальных экономических проблем, пути их преодоления |
| РО 3. Защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством | 1.Понимание правового статуса в формировании личности гражданина в соответствии с положениями Конституции Республики Казахстан |
| 2.Применение доказательных аргументации собственной позиции в конкретных правовых ситуациях с использованием нормативных актов |
| 3.Понимание ответственности за административные и коррупционные правонарушения |
| РО 4. Владеть основными понятиями о праве и государственно-правовых явлениях | 1. Владение понятиями и соблюдение принципов законности и правопорядка |
| 2. Применение доказательных аргументации собственной позиции в конкретных правовых ситуациях с использованием нормативных актов |
| 3.Понимание ответственности за административные и коррупционные правонарушения |
| БМ 5. Развитие и совершенствование физических качеств | РО 1. Укреплять здоровье и соблюдать принципы здорового образа жизни | 1.Понимание важности физической культуры для укрепления здоровья, роли физической культуры и спорта в развитии страны | Физическая культура |
| 2. Выполнение комплекс упражнений по общефизической подготовке |
| 3. Применение правила здорового образа жизни в повседневной жизни |
| РО 2. Совершенствовать физические качества и психофизиологические способности | 1. Владение техникой выполнения упражнения |
| 2. Соблюдение правил командных спортивных игр |
| 3. Применение изученных приемов игр и индивидуальных тактических задач в учебной игре |
| 4. Выполнение контрольных нормативов и тестов, предусмотренные программой |
| РО 3. Оказывать доврачебную медицинскую помощь при травмах и несчастных случаях | 1. Понимание причин возникновения травм во время занятий физическими упражнениями, способы профилактики травматизма |
| 2. Оказание доврачебной медицинской помощи при травмах |
| 3.Оценивание трудности и риска, возникающие во время выполнения различных физических нагрузок, собственных и чужих физических возможности |
| БМ 6. Выполнение, оформление, чтение конструкторской и технологической документации с использованием прикладных программ | РО1. Соблюдать правила оформления проектно-конструкторской документации | 1. Пониманиеправил оформления проектно-конструкторской документации | Инженерная графика.Компьютерное проектирование |
| 2. Оформление чертежи согласно правил единой системой конструкторской документации. |
| 3. Определение назначении и масштаб выполнения чертежа технических деталей. |
| 4. Выполнение требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД). |
| РО2. Владеть навыками проецирования на плоскости | 1. Выполнение и оформление необходимых разрезов на чертежах. |
| 2. Выполнение аксонометрического проецирования. |
| 3.Выполнение чертежей схем по условным обозначениям согласно с единой системой конструкторской документации. |
| 4.Применение методов компьютерной графики |
| РО3. Разрабатывать и оформлять схемы по специальности с помощью пакета прикладных программ. | 1. Выполнение схем по специальности, используя средства технического черчения. |
| 2.Использование современных прикладных компьютерных программ. |
| 3.Владение компьютерной графикой, использование 3D-графики. |

**Спецификация базового модуля 1**

**«Применение профессиональной лексики, составление деловых бумаг в сфере профессиональной деятельности»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сфера компетенции** | Составление и оформление деловых документов в сфере деятельности, владение профессионально-ориентированными языками |
| **Наименование и код модуля** | Применение профессиональной лексики, составление деловых бумаг в сфере профессиональной деятельности |
| **Цель модуля** | Формирование и развитие коммуникативно-речевой компетенции студентов, повышение культуры речи будущих специалистов и оперативно выполнять задания и грамотно оформлять официально-деловые бумаги |
| **Уровень профессиональной квалификации** | 4 |
| **Результаты обучения по модулю** | 1.Владеть грамматикой и терминологией казахского (русского) и иностранного языков для общения в сфере своей профессиональной деятельности2. Владеть техникой перевода (со словарем) профессионально-ориентированных текстов3. Работать с организационно- распорядительными и информационно- справочными документами с применением компьютерных технологий |
| **Резюме содержания (разделы, темы)** | 1. Основы делового казахского (русского) и иностранного языка и профессиональной лексики2. Правила речевого этикета3. Участие в беседе профессионального характера4. Основы делопроизводства5. Способы создания и функции, классификацию, носители, назначение, компоненты составные части, правила оформления документов6. Владеть лексическим и грамматическим минимумом казахского (русского) и иностранного языка, необходимым для чтения и перевода (со словарем) текстов профессиональной направленности7. Знания национальной культуры, культуры ведения бизнеса страны8. Составлять служебные документы, необходимые в профессиональной деятельности с применением компьютерных технологий. |
| **Пререквизиты** | Знания школьного курса казахского, русского, иностранного языка; Введение в специальность.  |
| **Дисциплины, формирующие модуль**  | Профессиональный казахский (русский) языкПрофессиональный иностранный язык, Профессионально-ориентированный иностранный языкДелопроизводство на государственном языке |
| **Тип модуля (обязательный, по выбору)** | Обязательный  |
| **Трудоемкость (кредиты РК/академические часы)** | 6 кредитов / 180 часов |
| **Продолжительность модуля** | 3-5 |
| **Форма обучения**  | Очная/ дуальная / дистанционная |
| **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/ экзамен. |
| **Необходимые ресурсы**  | Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы. |
| **Язык обучения** | Казахский, русский |
| **Постреквизиты** | ПМ 1 – ПМ 9Профессиональные модули |

**Спецификация базового модуля 2**

**«Применение основ философских знаний, социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сфера компетенции** | Основы философии, осознание себя и своего места в обществе, толерантное восприятие социальных, политических различий |
| **Наименование и код модуля** | Применение основ философских знаний, социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе |
| **Цель модуля** | Формирование у студентов системы знаний о политико-правовых и социально-духовных основах функционировании и развития обществаи главных понятий – философии как особой формы естествознания, о связи ее с методами будущей профессиональной деятельности |
| **Уровень профессиональной квалификации** | 4 |
| **Результаты обучения по модулю** | 1. Определить соотношение в жизни человека таких философских категорий, как свобода и ответственность, материальные и духовные ценности2.Понимать международные политические процессы, геополитическую обстановку3. Понимать морально-нравственные ценности и нормы, формирующие толерантность и активную личностную позицию |
| **Резюме содержания (разделы, темы)** | 1. Основы изучения философской картины мира2. Понимание закономерностей и перспектив развития общества3. Тенденций развития социально-политических процессов современного мира4. Основные понятия и закономерности философии5. Функционирование системы взаимоотношений граждан и других субъектов политики в обществе6. Оперировать основными философскими понятиями7. Основные вопросы философии и законы диалектики8. Системы социальных и политических отношений, складывающихся в ходе социального взаимодействия. |
| **Пререквизиты** | Школьная программа: История, Человек и общество, Литература, География |
| **Дисциплины, формирующие модуль**  | Основы философииОсновы социологии и политологии |
| **Тип модуля (обязательный, по выбору)** | Обязательный  |
| **Трудоемкость (кредиты РК/академические часы)** | 6 кредитов / 180 часов |
| **Продолжительность модуля** | 3-5 |
| **Форма обучения**  | Очная/ дуальная / дистанционная |
| **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; экзамен. |
| **Необходимые ресурсы**  | Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы. |
| **Язык обучения** | Казахский, русский |
| **Постреквизиты** | Современная история Казахстана, Культурология, Основы экономики |

**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** | Историю, роль и место Казахстана в мировом сообществе |
| **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** | Показать научно – доказанные факты, непрерывности и последовательности историческо-культурного развититя с древних эпох до сегодняшних дней |
| **Уровень профессиональной квалификации** | 4 |
| **Результаты обучения по модулю** | 1.Понимать роль и место культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации2. Понимать морально-нравственные ценности и нормы, формирующие толерантность и активную личностную позицию3.Понимать основные исторические события4.Определять причинно-следственные связи исторических событий |
| **Резюме содержания (разделы, темы)** | 1. Сущность и предназначение культуры2. Сущность и закономерности исторических событий, происходивших с древности до настоящего времени3.Основные понятия и закономерности культуры, религии и цивилизации4.Хронологические границы и сущность основных исторических периодов Казахстана5. Роль и место культуры народов Республики Казахстан в мировой цивилизации6. Основы общечеловеческих нравственных ценностей и гуманистического мировоззрения |
| **Пререквизиты** | Школьная программа: История, Человек и общество, Основы права |
| **Дисциплины, формирующие модуль**  | Современная история Казахстана,Культурология |
| **Тип модуля (обязательный, по выбору)** | Обязательный  |
| **Трудоемкость (кредиты РК/академические часы)** | 4 кредита / 120 часов |
| **Продолжительность модуля** | 3-5 |
| **Форма обучения**  | Очная/ дуальная / дистанционная |
| **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/ экзамен. |
| **Необходимые ресурсы**  | Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы. |
| **Язык обучения** | Казахский, русский |
| **Постреквизиты** | Основы философии, Основы социологии и политологии |

**Спецификация базового модуля 4**

**«Применение базовых знаний экономики и знаний трудового законодательства и нормативно-правовых норм для защиты своих прав в профессиональной деятельности»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сфера компетенции** | Современная экономическая система |
| **Наименование и код модуля** | Применение базовых знаний экономики и знаний трудового законодательства и нормативно-правовых норм для защиты своих прав в профессиональной деятельности |
| **Цель модуля** | Ознакомить с основными теоретическими положениями экономической деятельности энергетического предприятия в условиях рыночной экономики, основнымиэкономическими категориями и понятиями, существующей системой экономических показателей и методами их расчета |
| **Уровень профессиональной квалификации** | 4 |
| **Результаты обучения по модулю** | 1.Определять формы и виды собственности, виды планов, основные экономические показатели предприятия2.Понимать тенденции развития мировой экономики, основные задачи перехода государства к «зеленой» экономике 3.Защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством4.Владеть основными понятиями о праве и государственно-правовых явлениях |
| **Резюме содержания (разделы, темы)** | 1. Основы экономической теории2. Общие основы экономических систем3. Основы макроэкономики4. Актуальные проблемы экономики5. Основные задачи «Зеленой экономики»6.Систему государственно-правовых отношений и явлений функционирование системы взаимоотношений граждан и других субъектов политики в обществе7. Концептуальные положения теории экономики и основ бизнеса8. Приоритетные направления социально-экономического развития страны |
| **Пререквизиты** | Школьная программа: Человек и общество, Основы права, География |
| **Дисциплины, формирующие модуль**  | Основы экономикиОсновы права |
| **Тип модуля (обязательный, по выбору)** | Обязательный  |
| **Трудоемкость (кредиты РК/академические часы)** | 4 кредита / 120 часов |
| **Продолжительность модуля** | 3-4 |
| **Форма обучения**  | Очная/ дуальная / дистанционная |
| **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; экзамен. |
| **Необходимые ресурсы**  | Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы. |
| **Язык обучения** | Казахский, русский |
| **Постреквизиты** | Основы философии, Трудовое право РК, Семейное право РК |

**Спецификация базового модуля 5**

**«Развитие и совершенствование физических качеств»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сфера компетенции** | Физическая культура и спорт |
| **Наименование и код модуля** | Развитие и совершенствование физических качеств |
| **Цель модуля** | Формирование физической культуры учащихся и способностей реализовать ее в социально-профессиональной, физкультурно-спортивной деятельности |
| **Уровень профессиональной квалификации** | 4 |
| **Результаты обучения по модулю** | 1.Укреплять здоровье и соблюдать принципы здорового образа жизни2.Совершенствовать физические качества и психофизиологические способности3. Оказывать доврачебную медицинскую помощь при травмах и несчастных случаях |
| **Резюме содержания (разделы, темы)** | 1. Социально- биологические и психофизиологические основы физической культуры2. Основы физического и спортивного самосовершенствования3. Основы здорового образа жизни |
| **Пререквизиты** | Знания школьного курса физическая культура |
| **Дисциплины, формирующие модуль**  | Физическая культура |
| **Тип модуля (обязательный, по выбору)** | Обязательный  |
| **Трудоемкость (кредиты РК/академические часы)** | 6 кредитов / 180 часов |
| **Продолжительность модуля** | 3-8 |
| **Форма обучения**  | Очная/ дуальная / дистанционная |
| **Методы обучения** | Практические работы |
| **Формы контроля** | Предварительный контроль. Текущий контроль. Оперативный, или периодический, контроль. Итоговый контроль |
| **Необходимые ресурсы**  | Спортивный зал и спортивные инвентари |
| **Язык обучения** | Казахский, русский |
| **Постреквизиты** | Группы спортивного совершенствования |

**Спецификация модуля 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**  | 1. Соблюдать правила оформления проектно-конструкторской документации.2. Владеть навыками проецирования на плоскости.3. Разрабатывать и оформлять схемы по специальности с помощью пакета прикладных программ.  |
| **Резюме содержания (разделы, темы)** | 1. Понимание правил оформления проектно-конструкторской документации.2. Оформление чертежи согласно правил единой системой конструкторской документации.3. Определение назначении и масштаб выполнения чертежа технических деталей.4. Выполнение требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД).5. Выполнение и оформление необходимых разрезов на чертежах.6. Выполнение аксонометрического проецирования.7. Выполнение чертежей схем по условным обозначениям согласно с единой системой конструкторской документации.8. Применение методов компьютерной графики.9. Выполнение схем по специальности, используя средства технического черчения.10. Использование современных прикладных компьютерных программ.11. Владение компьютерной графикой, использование 3D-графики. |
| **Пререквизиты** | Математика, Геометрия и стереометрия школьной программы; Информатика; Объектно-ориентированное программирование. |
| **Дисциплины, формирующие модуль**  | * Инженерная графика;
* Компьютерное проектирование.
 |
| **Тип модуля (обязательный, по выбору)** | Обязательный / По выбору |
| **Трудоемкость (кредиты РК/ академические часы)** | 4 кредита / 120 часов  |
| **Продолжительность модуля** | 1 семестр |
| **Форма обучения**  | Очная / дуальная |
| **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** | Основы компьютерного моделирования. |

**Спецификация профессионального модуля 1**

**«Выполнение монтажа опор воздушных линий электропередачи, контактных сетей и конструкций открытых распределительных устройств»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сфера компетенции** | Электромонтажные работы |
| **Наименование и код модуля** | Выполнение монтажа опор воздушных линий электропередачи, контактных сетей и конструкций открытых распределительных устройств |
| **Цель модуля** | Научить обучающихся проводить электромонтажные работы на ВЛ |
| **Уровень профессиональной квалификации** | 4 |
| **Результаты обучения по модулю** | 1 Выполнять подготовку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств к сборке и установке2. Осуществлять сборку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств3. Выполнять установку опор воздушных линий электропередачи и конструкций открытых распределительных устройств4. Читать чертежи и схемы |
| **Резюме содержания (разделы, темы)** | 1. Характеристика энергосистем и электросетей2. Классификация электрических станций и видов монтажных работ3. Характеристика устройство воздушных линий электропередачи и назначение конструктивных элементов4. Способы сооружения воздушных линий электропередачи5.Назначение и содержание технической документации, требования к ее оформлению6. Основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации7. Основные приемы техники черчения, правил выполнения чертежей8. Требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД) |
| **Пререквизиты** | 1. Основы специальности2. Общая энергетика |
| **Дисциплины, формирующие модуль**  | ЧерчениеОсновы технической механикиТеоретические основы электротехникиЭлектрические машины и трансформаторыЭлектрические измеренияЭлектротехнические материалыОсновы промышленной электроникиОсновы компьютерной технологииЭлектрооборудование электрических станций и подстанцийОхрана трудаТеоретические основы монтажа и демонтажа проводов и тросовТеоретические основы монтажа опор и конструкцийСлесарно-механическая практикаЭлектромонтажная 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 / дистанционная |
| **Методы обучения** | Традиционные методы обучения – лекционные, практические и лабораторные занятия, проблемные методы обучения, интерактивные методы обучения. |
| **Формы контроля** | Устный/письменный опрос; карточки; самостоятельная работа; практическая работа; тестовые задания; контрольная работа; творческие заданий; кейс-заданий; экзамен. |
| **Необходимые ресурсы**  | Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы. |
| **Язык обучения** | Казахский, русский |
| **Постреквизиты** | Электрооборудование электрических станций и подстанцийЭксплуатация электрооборудования электрических станций и подстанций |

**Спецификация профессионального модуля 2**

**«Выполнение монтажа и демонтажа проводов, грозозащитных и натяжных тросов воздушных линий электропередачи и контактных сетей»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сфера компетенции** | Электромонтажные работы |
| **Наименование и код модуля** | Выполнение монтажа и демонтажа проводов, грозозащитных и натяжных тросов воздушных линий электропередачи и контактных сетей |
| **Цель модуля** | Научить обучающихся проводить монтажа и демонтажа проводов, грозозащитных и натяжных тросов |
| **Уровень профессиональной квалификации** | 4 |
| **Результаты обучения по модулю** | 1 Раскатывать и наматывать на барабаны стальные канаты, тросы и провода2. Выполнять сборку изоляторов и арматуры в изолирующие подвески3. Осуществлять заземление и зануление грозозащитных и натяжных тросов воздушных линий электропередачи и контактных сетей4. Натягивать и демонтировать тросы на опоры воздушных линий электропередачи и контактны5.Производить монтаж и демонтаж проводов и сетей |
| **Резюме содержания (разделы, темы)** | 1. Раскатывание стальных канатов, проводов и тросов с установкой барабанов 2. Наматывагие на барабаны проводов и тросов3. Техники безопасности при выполнении электромонтажных работ4. Сборка изоляторов в изолирующие подвески5. Сборка арматуры в изолирующие подвески6. Осуществление монтажа средней анкеровки на земле, подвески несущего троса с земли на опоры, врезку изоляторов в провода и тросы на земле7. Монтаж вводов воздушных линий в здания и закрепление проводов на штыревых изоляторах 8. Натяжение и регулировка проводов и тросов на воздушных линиях электропередачи 9. Выбор материалов на основе их свойств для использования при монтаже воздушных линий электропередачи высокого напряжения и контактных сетей |
| **Пререквизиты** | Монтаж опор воздушных линий электропередачи, контактных сетей и конструкций открытых распределительных устройств |
| **Дисциплины, формирующие модуль**  | ЧерчениеОсновы технической механикиТеоретические основы электротехникиЭлектрические машины и трансформаторыЭлектрические измеренияЭлектротехнические материалыОсновы промышленной электроникиОсновы компьютерной технологииЭлектрооборудование электрических станций и подстанцийОхрана трудаТеоретические основы монтажа и демонтажа проводов и тросовТеоретические основы монтажа опор и конструкцийСлесарно-механическая практикаЭлектромонтажная 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 / дистанционная |
| **Методы обучения** | Традиционные методы обучения – лекционные, практические и лабораторные занятия, проблемные методы обучения, интерактивные методы обучения. |
| **Формы контроля** | Устный/письменный опрос; карточки; самостоятельная работа; практическая работа; тестовые задания; контрольная работа; творческие заданий; кейс-заданий; экзамен. |
| **Необходимые ресурсы**  | Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы. |
| **Язык обучения** | Казахский, русский |
| **Постреквизиты** | Электрооборудование электрических станций и подстанцийЭксплуатация электрооборудования электрических станций и подстанцийОрганизация монтажа, ремонта и наладки высоковольтного оборудованияЭлектрические аппаратыПроизводственное обучение |

**Спецификация профессионального модуля 3**

**«Выполнение работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сфера компетенции** | Электромонтажные работы |
| **Наименование и код модуля** | Выполнение работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи |
| **Цель модуля** | Научить обучающихся проводить работы по диагностическим испытаниям и измерениям  |
| **Уровень профессиональной квалификации** | 4 |
| **Результаты обучения по модулю** | 1 Выполнять работы по подготовке к выполнению работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи2. Выполнять работы по осмотру и диагностике устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи3. Выполнять работы по испытаниям и измерениям устройств контактной сети при помощи переносной и стационарной диагностической аппаратуры |
| **Резюме содержания (разделы, темы)** | 1. Порядок производства работ и особенности выполнения технологических операций по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи 2. Приборы, инструменты, защитные и монтажные средства для производства работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи 3. Защитные и монтажные средства, диагностические приборы и инструменты4. Наладка приборов для проведения работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи  |
| **Пререквизиты** | Монтаж и демонтаж проводов, грозозащитных и натяжных тросов воздушных линий электропередачи и контактных сетей |
| **Дисциплины, формирующие модуль**  | ЧерчениеОсновы технической механикиТеоретические основы электротехникиЭлектрические машины и трансформаторыЭлектрические измеренияЭлектротехнические материалыОсновы промышленной электроникиОсновы компьютерной технологииЭлектрооборудование электрических станций и подстанцийОхрана трудаТеоретические основы монтажа и демонтажа проводов и тросовТеоретические основы монтажа опор и конструкцийСлесарно-механическая практикаЭлектромонтажная практика |
| **Тип модуля (обязательный, по выбору)** | Обязательный |
| **Трудоемкость (кредиты РК/академические часы)** | 8 кредитов / 240 часов |
| **Продолжительность модуля** | 3-8 семестр |
| **Форма обучения**  | Очная/ дуальная / дистанционная |
| **Методы обучения** | Традиционные методы обучения – лекционные, практические и лабораторные занятия, проблемные методы обучения, интерактивные методы обучения. |
| **Формы контроля** | Устный/письменный опрос; карточки; самостоятельная работа; практическая работа; тестовые задания; контрольная работа; творческие заданий; кейс-заданий; экзамен. |
| **Необходимые ресурсы**  | Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы. |
| **Язык обучения** | Казахский, русский |
| **Постреквизиты** | Электрооборудование электрических станций и подстанцийЭксплуатация электрооборудования электрических станций и подстанцийОрганизация монтажа, ремонта и наладки высоковольтного оборудованияЭлектрические аппаратыПроизводственное обучение |

**Спецификация профессионального модуля 4**

**«Проведение технического обслуживания оборудования станций, распределительных сетей и систем»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сфера компетенции** | Техническое обслуживание и ремонт высоковольтного оборудования |
| **Наименование и код модуля** | Проведение технического обслуживания оборудования станций, распределительных сетей и систем |
| **Цель модуля** | Научить обучающихся выполнять работы по техническому обслуживанию высоковольтного оборудования |
| **Уровень профессиональной квалификации** | 4 |
| **Результаты обучения по модулю** | 1. Проводить техническое обслуживание электрооборудования2. Проводить профилактические осмотры электрооборудования3. Проводить наладку и испытания электрооборудования |
| **Резюме содержания (разделы, темы)** | 1. Характеристика и принцип работы электрооборудования2. Признаки работоспособности оборудования3. Оценка технического состояния электрооборудования4. Бесперебойная работа электрооборудования станций, сетей5. Техническое состояние электрооборудования6. Дефекты и повреждения электрооборудования7. Сроки испытания защитных средств и приспособлений8. Испытания и наладка электрооборудования9. Электроснабжение потребителей |
| **Пререквизиты** | ЧерчениеОсновы технической механикиТеоретические основы электротехникиЭлектрические машины и трансформаторыЭлектрические измеренияЭлектротехнические материалыОсновы промышленной электроникиОсновы компьютерной технологииЭлектрооборудование электрических станций и подстанцийОхрана трудаТеоретические основы монтажа и демонтажа проводов и тросовТеоретические основы монтажа опор и конструкцийСлесарно-механическая практикаЭлектромонтажная практика |
| **Дисциплины, формирующие модуль**  | Электрооборудование электрических станций и подстанцийОрганизация монтажа, ремонта и наладки высоковольтного оборудованияЭксплуатация электрооборудования электрических станций и подстанцийЭлектрическиеаппаратыПроизводственное обучение |
| **Тип модуля (обязательный, по выбору)** | По выбору  |
| **Трудоемкость (кредиты РК/академические часы)** | 9 кредитов / 270 часов |
| **Продолжительность модуля** | 3-8 семестр |
| **Форма обучения**  | Очная/ дуальная / дистанционная |
| **Методы обучения** | Традиционные методы обучения – лекционные, практические и лабораторные занятия, проблемные методы обучения, интерактивные методы обучения. |
| **Формы контроля** | Устный/письменный опрос; карточки; самостоятельная работа; практическая работа; тестовые задания; контрольная работа; творческие заданий; кейс-заданий; экзамен. |
| **Необходимые ресурсы**  | Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы. |
| **Язык обучения** | Казахский, русский |
| **Постреквизиты** | Электрические измеренияИнформационно-измерительная техникаЭлектромагнитные переходные процессы Релейная защита и автоматикаУправления сетямиАвтоматическое управление в энергетике |

**Спецификация профессионального модуля 5**

**«Проведение ремонта оборудования станций, распределительных сетей и систем»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сфера компетенции** | Техническое обслуживание и ремонт высоковольтного оборудования |
| **Наименование и код модуля** | Проведение ремонта оборудования станций, распределительных сетей и систем |
| **Цель модуля** | Научить обучающихся выполнять работы по ремонту высоковольтного оборудования |
| **Уровень профессиональной квалификации** | 4 |
| **Результаты обучения по модулю** | 1. Выполнять работы по ремонту станций, распределительных сетей и систем2. Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование |
| **Резюме содержания (разделы, темы)** | 1. Меры безопасности и контроль качества ремонтных работ2. Показатели работоспособности и ремонтопригодности оборудования 3. Причин возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы4. Виды ремонтных работ 5. Порядок выполнения испытания электрооборудования6. Приспособления, инструменты, аппаратура и средств измерения 7. Причины износа контакторов и способов борьбы 8. Порядок и правила выполнения пуско-наладочных работ9. Расчет параметров электрических аппаратов и составление конструкторской документации10. Приемка электрооборудования после ремонта |
| **Пререквизиты** | ЧерчениеОсновы технической механикиТеоретические основы электротехникиЭлектрические машины и трансформаторыЭлектрические измеренияЭлектротехнические материалыОсновы промышленной электроникиОсновы компьютерной технологииЭлектрооборудование электрических станций и подстанцийОхрана трудаТеоретические основы монтажа и демонтажа проводов и тросовТеоретические основы монтажа опор и конструкцийСлесарно-механическая практикаЭлектромонтажная практика |
| **Дисциплины, формирующие модуль**  | Электрооборудование электрических станций и подстанцийОрганизация монтажа, ремонта и наладки высоковольтного оборудованияЭксплуатация электрооборудования электрических станций и подстанцийЭлектрическиеаппаратыПроизводственное обучение |
| **Тип модуля (обязательный, по выбору)** | По выбору  |
| **Трудоемкость (кредиты РК/академические часы)** | 13 кредитов / 390 часов |
| **Продолжительность модуля** | 3-8 семестр |
| **Форма обучения**  | Очная/ дуальная / дистанционная |
| **Методы обучения** | Традиционные методы обучения – лекционные, практические и лабораторные занятия, проблемные методы обучения, интерактивные методы обучения. |
| **Формы контроля** | Устный/письменный опрос; карточки; самостоятельная работа; практическая работа; тестовые задания; контрольная работа; творческие заданий; кейс-заданий; экзамен. |
| **Необходимые ресурсы**  | Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы. |
| **Язык обучения** | Казахский, русский |
| **Постреквизиты** | Информационно-измерительная техникаЭлектромагнитные переходные процессыАвтоматическое управление в энергетикеОсновы техники релейной защитыТехника высоких напряженийТехнологическая практика |

**Спецификация профессионального модуля 6**

**«Осуществление ввода в эксплуатацию электрического оборудования среднего и высокого напряжения»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сфера компетенции** | Эксплуатация и контроль работы высоковольтной техники электроэнергетических систем |
| **Наименование и код модуля** | Осуществление ввода в эксплуатацию электрического оборудования среднего и высокого напряжения |
| **Цель модуля** | Научить обучающихся осуществлять ввод в эксплуатацию оборудования среднего и высокого напряжения |
| **Уровень профессиональной квалификации** | 4 |
| **Результаты обучения по модулю** | 1. Применять основные методы и средства измерения электрических и электротехнических величин, выбирать измерительную технику2. Анализировать электромагнитные переходные процессы в электроэнергети ческих системах |
| **Резюме содержания (разделы, темы)** | 1. Измерительные схемы2. Средства измерений3. Средства вычислительной техники для обработки и анализа результатов измерений 4. Методы расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях5. Режимы работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем6. Расчет параметров электроэнергетических и электротехнических устройств, электроустановок, электроэнергетических сетей и систем, систем электроснабжения7. Прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач |
| **Пререквизиты** | Электрооборудование электрических станций и подстанцийОрганизация монтажа, ремонта и наладки высоковольтного оборудованияЭксплуатация электрооборудования электрических станций и подстанцийЭлектрическиеаппаратыПроизводственное обучение |
| **Дисциплины, формирующие модуль**  | Информационно-измерительная техникаЭлектромагнитные переходные процессыАвтоматическое управление в энергетикеОсновы техники релейной защитыТехника высоких напряженийТехнологическая практика |
| **Тип модуля (обязательный, по выбору)** | По выбору |
| **Трудоемкость (кредиты РК/академические часы)** | 9 кредитов / 270 часов |
| **Продолжительность модуля** | 3-8 семестр |
| **Форма обучения**  | Очная/ дуальная / дистанционная |
| **Методы обучения** | Традиционные методы обучения – лекционные, практические и лабораторные занятия, проблемные методы обучения, интерактивные методы обучения. |
| **Формы контроля** | Устный/письменный опрос; карточки; самостоятельная работа; практическая работа; тестовые задания; контрольная работа; творческие заданий; кейс-заданий; экзамен. |
| **Необходимые ресурсы**  | Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы. |
| **Язык обучения** | Казахский, русский |
| **Постреквизиты** | Охрана труда и электробезопасность Экономика энергетики |

**Спецификация профессионального модуля 7**

**«Осуществление ввода в эксплуатацию автоматических устройств»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сфера компетенции** | Эксплуатация и контроль работы высоковольтной техники электроэнергетических систем |
| **Наименование и код модуля** | Осуществление ввода в эксплуатацию автоматических устройств |
| **Цель модуля** | Научить обучающихся осуществлять ввод в эксплуатацию автоматических устройств |
| **Уровень профессиональной квалификации** | 4 |
| **Результаты обучения по модулю** | 1. Выполнять разработку и оценку алгоритмов работы и взаимодействия различных устройств автоматики электроэнергетических устройств2. Выполнять защиту и регулировку различных устройств автоматики электроэнергетичес ких устройств3. Анализировать конструкции и процессы, сопровождающие работу высоковольтных установок |
| **Резюме содержания (разделы, темы)** | 1. Принципы релейной защиты и систем автоматического управленияв электроэнергетике2. Способы регулировки параметров режима электроэнергетических систем3 Типы реле и способы регулирования параметров релейной защиты и автоматики4.Схемы автоматического повторного включения и автоматического включения резерва5. Схемы релейной защиты иавтоматики электроэнергетических устройств6. Схемы релейной защиты линий электропередачи, трансформаторов,компенсаторов, электродвигателей, сборных шин,блоков7. Противоаварийная автоматики8. Причины возникновения аварийных режимов9. Электрофизические процессы в диэлектрических средах10. Классификация изоляции высоковольтного оборудования11. Способы измерения высоких напряжений12. Средства защиты от перенапряжений |
| **Пререквизиты** | Электрооборудование электрических станций и подстанцийОрганизация монтажа, ремонта и наладки высоковольтного оборудованияЭксплуатация электрооборудования электрических станций и подстанцийЭлектрическиеаппаратыПроизводственное обучение |
| **Дисциплины, формирующие модуль**  | Информационно-измерительная техникаЭлектромагнитные переходные процессыАвтоматическое управление в энергетикеОсновы техники релейной защитыТехника высоких напряженийТехнологическая практика |
| **Тип модуля (обязательный, по выбору)** | По выбору |
| **Трудоемкость (кредиты РК/академические часы)** | 5 кредитов / 150 часов |
| **Продолжительность модуля** | 3-8 семестр |
| **Форма обучения**  | Очная/ дуальная / дистанционная |
| **Методы обучения** | Традиционные методы обучения – лекционные, практические и лабораторные занятия, проблемные методы обучения, интерактивные методы обучения. |
| **Формы контроля** | Устный/письменный опрос; карточки; самостоятельная работа; практическая работа; тестовые задания; контрольная работа; творческие заданий; кейс-заданий; экзамен. |
| **Необходимые ресурсы**  | Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы. |
| **Язык обучения** | Казахский, русский |
| **Постреквизиты** | Охрана труда и электробезопасность Экономика энергетики |

**Спецификация профессионального модуля 8**

**«Выполнение работ по планированию, организации и автоматизации производства»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сфера компетенции** | Планирование производства и обеспечение безопасной работы |
| **Наименование и код модуля** | Выполнение работ по планированию, организации и автоматизации производства |
| **Цель модуля** | Научить обучающихся принципам организации и планирования производства |
| **Уровень профессиональной квалификации** | 4 |
| **Результаты обучения по модулю** | 1. Понимать сущность рыночных реформ2. Применять результаты экономического анализа деятельности организаций промышленности и энергетики |
| **Резюме содержания (разделы, темы)** | 1. Структура управления предприятий 2. Основы планирования3. Анализ эффективности планирования4. Расчет инвестиции в капитальное строительство |
| **Пререквизиты** | Информационно-измерительная техникаЭлектромагнитные переходные процессыАвтоматическое управление в энергетикеОсновы техники релейной защитыТехника высоких напряженийТехнологическая практика |
| **Дисциплины, формирующие модуль**  | Экономика энергетикиОхрана труда и электробезопасность |
| **Тип модуля (обязательный, по выбору)** | По выбору |
| **Трудоемкость (кредиты РК/академические часы)** | 6 кредитов / 180 часов |
| **Продолжительность модуля** | 3-8 семестр |
| **Форма обучения**  | Очная/ дуальная / дистанционная |
| **Методы обучения** | Традиционные методы обучения – лекционные, практические и лабораторные занятия, проблемные методы обучения, интерактивные методы обучения. |
| **Формы контроля** | Устный/письменный опрос; карточки; самостоятельная работа; практическая работа; тестовые задания; контрольная работа; творческие заданий; кейс-заданий; экзамен. |
| **Необходимые ресурсы**  | Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы. |
| **Язык обучения** | Казахский, русский |
| **Постреквизиты** | Основы автоматизированного проектирования (AUTOCAD и CREDO)Электрические сети и системыПреддипломная практикаДипломное проектирование |

**Спецификация профессионального модуля 9**

**«Выполнение работы по обеспечению безопасной работы высоковольтного оборудования»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сфера компетенции** | Управление и проектирование электрических сетей с применением современных программно-аппаратных средств  |
| **Наименование и код модуля** | Выполнение работы по обеспечению безопасной работы высоковольтного оборудования |
| **Цель модуля** | Научить обучающихся выполнению работ по обеспечению безопасной работы высоковольтного оборудования |
| **Уровень профессиональной квалификации** | 4 |
| **Результаты обучения по модулю** | 1. Выполнять требования техникибезопасности иохраны труда при обслуживании электроустановок2. Проводить организационные мероприятия по обеспечению безопасной работы высоковольтного оборудования3. Проводить технические мероприятия по обеспечению безопасной работы высоковольтного оборудования |
| **Резюме содержания (разделы, темы)** | 1. Основы охраны, правила противопожарной безопасности и производственной санитарии труда2. Правила техники безопасности при обслуживании электроустановок3. Методы безопасной работы и средства защиты при осмотре электрооборудования 4. Порядок оформления наряда, распоряжения или перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации5. Требования к оформлению допуска к работе и выполнение надзора во время работы4. Оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы5. Ошибочное или самопроизвольноевключение коммутационной аппаратуры3. Проверка отсутствия напряжения, наложение заземлений |
| **Пререквизиты** | Информационно-измерительная техникаЭлектромагнитные переходные процессыАвтоматическое управление в энергетикеОсновы техники релейной защитыТехника высоких напряженийТехнологическая практика |
| **Дисциплины, формирующие модуль**  | Экономика энергетикиОхрана труда и электробезопасность |
| **Тип модуля (обязательный, по выбору)** | По выбору |
| **Трудоемкость (кредиты РК/академические часы)** | 7 кредитов / 210 часов |
| **Продолжительность модуля** | 3-8 семестр |
| **Форма обучения**  | Очная/ дуальная / дистанционная |
| **Методы обучения** | Традиционные методы обучения – лекционные, практические и лабораторные занятия, проблемные методы обучения, интерактивные методы обучения. |
| **Формы контроля** | Устный/письменный опрос; карточки; самостоятельная работа; практическая работа; тестовые задания; контрольная работа; творческие заданий; кейс-заданий; экзамен. |
| **Необходимые ресурсы**  | Персональный компьютер; программное обеспечение; презентации; электронные ресурсы; опорные карточки; раздаточные материалы. |
| **Язык обучения** | Казахский, русский |
| **Постреквизиты** | Преддипломная практика |

**ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

 Код и профиль образования: 0900000 - Энергетика

 Специальность: 0919000 - Сети высокого напряжения

Квалификация: 091901 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) |  |
| ВСЕГО | Из них: |
| Теоретическое обучение | Практическое обучение\*\* | Производственное обучение | Индивидуаьлное обучение  | Распределение по семестрам |
| **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 традициям | 4 |  | + | 120 | 120 | - | - | - | 3-8 |
| 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 | Выполнение монтажа опор воздушных линий электропередачи, контактных сетей и конструкций открытых распределительных устройств | 14 | + | + | 420 | 120 | 180 | 90 | 30 | 3-8 |
| ПМ 2 | Выполнение монтажа и демонтажа проводов, грозозащитных и натяжных тросов воздушных линий электропередачи и контактных сетей | 12 | + | + | 360 | 90 | 180 | 60 | 30 | 3-8 |
| ПМ 4 | Проведение технического обслуживания оборудования станций, распределительных сетей и систем | 9 | + | + | 270 | 60 | 180 | 30 | - | 3-8 |
| ПМ 5 | Проведение ремонта оборудования станций, распределительных сетей и систем | 13 | + | + | 390 | 90 | 180 | 90 | 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 3 | Выполнение работ по диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи | 8 | + | + | 240 | 60 | 90 | 60 | 30 | 3-8 |
| ПМ 6 | Осуществление ввода в эксплуатацию электрического оборудования среднего и высокого напряжения | 9 | + | + | 270 | 90 | 120 | 60 | - | 3-8 |
| ПМ 7 | Осуществление ввода в эксплуатацию автоматических устройств | 5 | + | + | 150 | 60 | 60 | 30 | - | 3-8 |
| ПМ 8 | Выполнение работ по планированию, организации и автоматизации производства | 6 | + | + | 180 | 60 | 60 | 30 | 30 | 3-8 |
| ПМ 9 | Выполнение работы по обеспечению безопасной работы высоковольтного оборудования | 7 | + | + | 210 | 60 | 90 | 30 | 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 | 8 |
| **ПА**  | **Промежуточная аттестация** | **10** |  |  | **300** | 300 |  |  |  | 1-8 |
| **ИА**  | **Итоговая аттестация** | **2** |  |  | **60** | 60 |  |  |  | 8 |
|  | **Итого на обязательное обучение**  |  |  |  | **5768** |  |  |  |  |  |
| **К** | **Консультации** | **13** |  |  | **400** | 400 |  |  |  | 1-8 |
| **Ф** | **Факультативные занятия** | **14** |  |  | **420** | 420 |  |  |  | 1-8 |
|  | **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 ТиПОучебные 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.