

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПРИКАЗ**

**от 10 января 2018 г. № 4**

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА**

**СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРОФЕССИИ**

**13.01.05 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

**ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ**

В соответствии с подпунктом 5.2.41 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. № 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 23, ст. 2923; № 33, ст. 4386; № 37, ст. 4702; 2014, № 2, ст. 126; № 6, ст. 582; № 27, ст. 3776; 2015, № 26, ст. 3898; № 43, ст. 5976; № 46, ст. 6392; 2016, № 2, ст. 325; № 8, ст. 1121; № 28, ст. 4741; 2017, № 3, ст. 511; № 17, ст. 2567; № 25, ст. 3688), пунктом 17 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 661 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 33, ст. 4377; 2014, № 38, ст. 5069; 2016, № 16, ст. 2230; 2017, № 2, ст. 368), приказываю:

1. Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей (далее - стандарт).
2. Установить, что:

образовательная организация вправе осуществлять в соответствии со стандартом обучение лиц, зачисленных до вступления в силу настоящего приказа, с их согласия;

прием на обучение в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 140407.02 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 736 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный № 29558), с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 апреля 2015 г. № 390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный № 37199), прекращается 1 сентября 2018 года.

Министр

О.Ю. Васильева

Приложение

Утвержден  
приказом Министерства образования  
и науки Российской Федерации  
от 10 января 2018 г. № 4

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРОФЕССИИ  
13.01.05 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ  
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ**

**I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

- 1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) представляет собой совокупность обязательных требований к среднему профессиональному образованию (далее - СПО) по профессии 13.01.05 Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и сетей (далее - профессия).
- 1.2. Получение СПО по профессии допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования (далее вместе - образовательная организация).
- 1.3. Обучение по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее - образовательная программа) в образовательной организации осуществляется в очной и очно-заочной формах обучения.
- 1.4. Содержание СПО по профессии определяется образовательной программой, разрабатываемой и утверждаемой образовательной организацией самостоятельно в соответствии с настоящим ФГОС СПО и с учетом соответствующих примерных основных образовательных программ (далее - ПООП).

1.5. При разработке образовательная программа образовательная организация формирует требования к результатам ее освоения в части профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов (приложение № 1 к настоящему ФГОС СПО).

1.6. Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 20 Электроэнергетика [1].

[1] Таблица приложения к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779) с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 марта 2017 г. № 254н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 марта 2017 г., регистрационный № 46168).

1.7. При реализации образовательной программы образовательная организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.8. Реализация образовательной программы осуществляется образовательной организацией как самостоятельно, так и посредством сетевой формы.

1.9. Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом образовательной организации [2].

[2] Статья 14 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2013, № 19, ст. 2326; № 23, ст. 2878; № 27, ст. 3462; № 30, ст. 4036; № 48, ст. 6165; 2014, № 6, ст. 562, ст. 566; № 19, ст. 2289; № 22, ст. 2769; № 23, ст. 2933; № 26, ст. 3388; № 30, ст. 4217, ст. 4257, ст. 4263; 2015, № 1, ст. 42, ст. 53, ст. 72; № 14, ст. 2008; № 18, ст. 2625; № 27, ст. 3951, ст. 3989; № 29, ст. 4339, ст. 4364; № 51, ст. 7241; 2016, № 1, ст. 8, ст. 9, ст. 24, ст. 72, ст. 78; № 10, ст. 1320; № 23, ст. 3289, ст. 3290; № 27, ст. 4160, ст. 4219, ст. 4223, ст. 4238, ст. 4239, ст. 4245, ст. 4246, ст. 4292; 2017, № 18, ст. 2670; № 31, ст. 4765, официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 29 декабря 2017 г.).

1.10. Срок получения образования по образовательной программе в очной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет:

на базе основного общего образования - 2 года 10 месяцев;

на базе среднего общего образования - 10 месяцев.

Срок получения образования по образовательной программе в очно-заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения:

не более чем на 1,5 года при получении образования на базе основного общего образования.

не более чем на 1 год при получении образования на базе среднего общего образования.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по образовательной программе, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

Конкретный срок получения образования и объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, в очно-заочной форме обучения, по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, определяются образовательной организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

1.11. Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой профессии.

1.12. Образовательная организация разрабатывает образовательную программу исходя из следующего сочетания квалификаций квалифицированного рабочего, служащего, указанных в Перечне специальностей среднего профессионального образования, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2013 г., регистрационный № 30861), с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 г. № 518 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 мая 2014 г., регистрационный № 32461), от 18 ноября 2015 г. № 1350 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 декабря 2015 г., регистрационный № 39955) и от 25 ноября 2016 г. № 1477 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 декабря 2016 г., регистрационный № 44662):

электромонтер оперативно-выездной бригады, электромонтер по обслуживанию подстанций и электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций;

электромонтер оперативно-выездной бригады, электромонтер по обслуживанию подстанций, электромонтер по эксплуатации распределительных сетей и электрослесарь по обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций.

## **II. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

2.1. Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть).

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных главой III настоящего ФГОС СПО, и должна составлять не более 80 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы (не менее 20 процентов) дает возможность расширения основного(ых) вида(ов) деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно сочетанию получаемых квалификаций, указанных в пункте 1.12 настоящего ФГОС СПО (далее - основные виды деятельности), а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Конкретное соотношение объемов обязательной части и вариативной части образовательной программы образовательная организация определяет самостоятельно в соответствии с требованиями настоящего пункта, а также с учетом ПООП.

2.2. Образовательная программа имеет следующую структуру:

общепрофессиональный цикл;

профессиональный цикл;

государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификаций квалифицированного рабочего, служащего, указанных в пункте 1.12 настоящего ФГОС СПО.

Таблица № 1

### Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы в академических часах
Общепрофессиональный цикл	не менее 180
Профессиональный цикл	не менее 972
Государственная итоговая аттестация:	
на базе среднего общего образования	36
на базе основного общего образования	72
<b>Общий объем образовательной программы:</b>	
на базе среднего общего образования	1476
на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования	4428

2.3. Перечень, содержание, объем и порядок реализации дисциплин (модулей) образовательной программы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПООП по соответствующей профессии.

Для определения объема образовательной программы образовательной организацией может быть применена система зачетных единиц, при этом одна зачетная единица соответствует 32 - 36 академическим часам.

2.4. В общепрофессиональном и профессиональном циклах (далее - учебные циклы) образовательной программы выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения должно быть выделено не менее 80 процентов от объема учебных циклов образовательной программы, предусмотренного Таблицей № 1 настоящего ФГОС СПО, в очно-заочной форме обучения - не менее 25 процентов.

В учебные циклы включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам результатов обучения.

2.5. Освоение общепрофессионального цикла образовательной программы в очной форме обучения должно предусматривать освоение дисциплины "Физическая культура" в объеме не менее 40 академических часов и дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" в объеме не менее 36 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину.

Образовательной программой для подгрупп девушек может быть предусмотрено использование 70 процентов от общего объема времени дисциплины "Безопасность жизнедеятельности", предусмотренного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная организация устанавливает особый порядок освоения дисциплины "Физическая культура" с учетом состояния их здоровья.

2.6. При формировании образовательной программы образовательная организация должна предусматривать включение адаптационных дисциплин, обеспечивающих коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

2.7. Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными настоящим ФГОС СПО.

В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Часть профессионального цикла образовательной программы, выделяемого на проведение практик, определяется образовательной организацией в объеме не менее 25 процентов от профессионального цикла образовательной программы.

2.8. Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы в виде демонстрационного экзамена.

### III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ

#### ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

3.2. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3.3. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности, предусмотренных настоящим ФГОС СПО, исходя из сочетания квалификаций квалифицированного рабочего, служащего в соответствии с пунктом 1.12 настоящего ФГОС СПО.

**Соотнесение основных видов деятельности и квалификаций  
квалифицированного рабочего, служащего при формировании  
образовательной программы**

Основные виды деятельности	Наименование квалификаций квалифицированного рабочего, служащего
Оперативное выездное обслуживание подстанций и распределительных сетей	электромонтер оперативно-выездной бригады, электромонтер по обслуживанию подстанций и электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций; электромонтер оперативно-выездной бригады, электромонтер по обслуживанию подстанций, электромонтер по эксплуатации распределительных сетей и электрослесарь по обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций
Техническое обслуживание подстанций	электромонтер оперативно-выездной бригады, электромонтер по обслуживанию подстанций и электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций; электромонтер оперативно-выездной бригады, электромонтер по обслуживанию подстанций, электромонтер по эксплуатации распределительных сетей и электрослесарь по обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций
Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций	электромонтер оперативно-выездной бригады, электромонтер по обслуживанию подстанций и электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций
Эксплуатация распределительных сетей	электромонтер оперативно-выездной бригады, электромонтер по обслуживанию подстанций, электромонтер по эксплуатации распределительных сетей и электрослесарь по обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций
Обслуживание автоматики и средств измерений электростанций	электромонтер оперативно-выездной бригады, электромонтер по обслуживанию подстанций, электромонтер по эксплуатации распределительных сетей и электрослесарь по обслуживанию автоматики и средств измерений электростанций
Техническое обслуживание оборудования подстанций напряжением 35 - 750 кВ	электромонтер оперативно-выездной бригады, электромонтер по обслуживанию подстанций и электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций; электромонтер оперативно-выездной бригады, электромонтер по обслуживанию подстанций, электромонтер по эксплуатации распределительных сетей и электрослесарь по обслуживанию автоматики и средств измерений

3.4. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности, указанным в Таблице № 2 настоящего ФГОС СПО:

3.4.1. Оперативное выездное обслуживание подстанций и распределительных сетей:

ПК 1.1. Выполнять оперативные переключения в распределительных устройствах подстанций и сетях;

ПК 1.2. Выполнять техническое обслуживание подстанций и распределительных сетей;

ПК 1.3. Определять повреждения на оборудовании распределительных сетей и подстанциях;

ПК 1.4. Ликвидировать повреждения на оборудовании распределительных сетей и подстанциях.

3.4.2. Техническое обслуживание подстанций:

ПК 2.1. Проводить осмотр и обслуживать оборудование подстанций напряжением до 35 кВ;

ПК 2.2. Обеспечивать режим работы по установленным параметрам;

ПК 2.3. Производить оперативные переключения по ликвидации аварий;

ПК 2.4. Выполнять кратковременные работы по устранению небольших повреждений оборудования подстанций.

3.4.3. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций:

ПК 3.1. Обслуживать электрооборудование электрических станций;

ПК 3.2. Контролировать состояние релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации, электроавтоматики;

ПК 3.3. Выполнять оперативные переключения;

ПК 3.4. Ликвидировать аварийные ситуации;

ПК 3.5. Выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования.

3.4.4. Эксплуатация распределительных сетей:

ПК 4.1. Производить осмотры электрооборудования распределительных сетей;

ПК 4.2. Обслуживать оборудование распределительных пунктов, трансформаторных подстанций, воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей;

ПК 4.3. Выполнять ремонт оборудования распределительных сетей;

ПК 4.4. Устранять обнаруженные неисправности в распределительных сетях;

ПК 4.5. Производить оперативные переключения.

3.4.5. Обслуживание автоматики и средств измерений электростанций:

ПК 5.1. Обслуживать средства измерений и элементов систем контроля и управления, автоматических устройств и регуляторов, устройств технологической защиты, блокировки, сигнализации, устройств дистанционного управления;

ПК 5.2. Выявлять и устранять дефекты средств измерений пусковой и отключающей аппаратуры в схемах управления;

ПК 5.3. Выполнять подготовку рабочих мест ремонтных (наладочных) работ.

3.4.6. Техническое обслуживание оборудования подстанций напряжением 35 - 750 кВ:

ПК 6.1. Производить вспомогательные и подготовительные работы на закрепленном оборудовании подстанций напряжением 35 - 750 кВ под руководством персонала более высокой квалификации;

ПК 6.2. Обслуживать оборудование подстанций напряжением 35 - 750 кВ под руководством персонала более высокой квалификации.

3.5. Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности образовательной программы указаны в приложении № 2 к настоящему ФГОС СПО.

3.6. Образовательная организация самостоятельно планирует результаты обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с требуемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников). Совокупность запланированных результатов обучения должна обеспечивать выпускнику освоение всех ОК и ПК в соответствии с выбранным сочетанием квалификаций квалифицированного рабочего, служащего, указанным в пункте 1.12 настоящего ФГОС СПО.

#### **IV. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ**

##### **ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

4.1. Требования к условиям реализации образовательной программы включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому, учебно-методическому обеспечению, кадровым и финансовым условиям реализации образовательной программы.

#### **4.2. Общесистемные требования к условиям реализации образовательной программы.**

4.2.1. Образовательная организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом, с учетом ПООП.

4.2.2. В случае реализации образовательной программы с использованием сетевой формы требования к реализации образовательной программы должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации образовательной программы с использованием сетевой формы.

4.2.3. В случае реализации образовательной программы на созданных образовательной организацией в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях требования к реализации образовательной программы должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

#### **4.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы.**

4.3.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

4.3.2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается применение специально оборудованных помещений, их виртуальных аналогов, позволяющих обучающимся осваивать ОК и ПК.

4.3.3. Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

4.3.4. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, предусмотренные ПООП.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке).

4.3.5. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными

ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

4.3.6. Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

4.3.7. Рекомендации по иному материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы определяются ПООП.

#### **4.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.**

4.4.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.6 настоящего ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

4.4.2. Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.6 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.6 настоящего ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

#### **4.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.**

4.5.1. Финансовое обеспечение реализации образовательной программы должно осуществляться в объеме не ниже базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования по профессии с учетом корректирующих коэффициентов.

#### **4.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной программы.**

4.6.1. Качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

4.6.2. В целях совершенствования образовательной программы образовательная организация при проведении регулярной внутренней оценки качества

образовательной программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников образовательной организации.

4.6.3. Внешняя оценка качества образовательной программы может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших образовательную программу, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Приложение № 1  
к федеральному государственному  
образовательному стандарту среднего  
профессионального образования  
по профессии 13.01.05 Электромонтер  
по техническому обслуживанию  
электростанций и сетей

**ПЕРЕЧЕНЬ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ**  
**ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**ПО ПРОФЕССИИ 13.01.05 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ**  
**ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ**

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
1	2
20.016	Профессиональный стандарт "Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 690н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 ноября 2015 г., регистрационный № 39602)
20.030	Профессиональный стандарт "Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. № 1165н, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40861)

20.031	Профессиональный стандарт "Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 декабря 2015 г. № 1178н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40853)
20.032	Профессиональный стандарт "Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 декабря 2015 г. № 1177н, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40844)

Приложение № 2

к федеральному государственному  
образовательному стандарту среднего  
профессионального образования  
по профессии 13.01.05 Электромонтер  
по техническому обслуживанию  
электростанций и сетей

**МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ  
К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРОФЕССИИ 13.01.05 ЭЛЕКТРОМОНТЕР  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ**

Основной вид деятельности	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
Оперативное выездное обслуживание подстанций и распределительных сетей	знать:  схемы оперативного тока и электромагнитной блокировки подстанций и распределительных пунктов;  назначение релейной защиты и зоны действия;  порядок выполнения оперативных переключений при ликвидации аварийных ситуаций;  виды связи на подстанциях, дежурных пунктах;  правила оперативного обслуживания устройств автоматики и телемеханики;

Техническое обслуживание подстанций

устройство оборудования подстанций и распределительных сетей;  
неисправности на электрооборудовании;  
сроки испытаний защитных средств и приспособлений;  
основы электротехники;  
сроки испытания защитных средств и приспособлений;  
способы определения работоспособности оборудования, выведенного из работы, определение его ремонтпригодности;  
причины возникновения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы, способы их устранения;  
мероприятия по восстановлению электроснабжения потребителей электроэнергии, применяемое оборудование и оснастку.  
уметь:  
определять виды повреждения на оборудовании сетей и подстанциях;  
выявлять дефекты оборудования;  
выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе электрооборудования подстанций и сетей;  
определять последовательность и содержание ремонтных работ.  
иметь практический опыт в:  
выполнении переключений;  
определении технического состояния оборудования подстанций и сетей;  
осмотре оборудования;  
определении и ликвидации повреждения оборудования;  
определении дефектов и повреждений на оборудовании;  
ликвидации повреждений на оборудовании.  
знать:  
назначение и устройство обслуживаемого оборудования;

схемы первичных соединений;

схемы сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки;

типы, схемы подстанций;

виды компоновок подстанций;

режимы работы подстанций;

схемы первичных цепей подстанций;

порядок выполнения оперативных переключений;

основные дефекты;

осветительные приборы, применяемые на подстанции, их разновидности и конструктивные особенности;

технологии ремонта осветительной арматуры в шкафах и щитовых устройствах.

уметь:

оценивать техническое состояние основного и вспомогательного оборудования подстанций;

определять порядок выполнения режимных оперативных переключений в распределительных устройствах подстанций;

определять параметры аккумуляторных батарей;

выявлять небольшие дефекты оборудования подстанций;

определять причины и степень износа электрооборудования.

иметь практический опыт в:

проведении осмотра оборудования; подготовке рабочего места для проведения осмотра оборудования;

обслуживании источников оперативного тока;

определении параметров аккумуляторных батарей;

выполнении переключений при ликвидации аварий;

	<p>выполнении кратковременных работ по устранению небольших повреждений; выявлении небольших повреждений; устранении неисправности осветительной сети и аппаратуры со сменой ламп и предохранителей.</p>
Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций	<p>знать:</p> <p>назначение и устройство электрооборудования;</p> <p>электрические схемы электрооборудования распределительных устройств электростанции;</p> <p>устройство и назначение средств измерений электрических параметров;</p> <p>технологический процесс производства тепловой и электрической энергии;</p> <p>основы теплотехники;</p> <p>назначение, принцип действия релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации;</p> <p>схемы релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации;</p> <p>схемы оперативных переключений электростанции;</p> <p>порядок выполнения оперативных переключений при ликвидации аварийных ситуаций;</p> <p>технологическую последовательность и содержание ремонтных работ на обслуживаемом электрооборудовании;</p> <p>способы нахождения повреждений в оборудовании, инструменты и приспособления для проведения ремонта.</p> <p>уметь:</p> <p>определять порядок выполнения оперативных переключений при ликвидации аварийных ситуаций;</p> <p>проводить проверку мегомметром состояния изоляции электрооборудования;</p> <p>выявлять неисправности в работе обслуживаемого оборудования;</p> <p>определять порядок вывода оборудования в ремонт.</p>

	<p>иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>определении технического состояния отдельных узлов оборудования;</li><li>проверке состояния изоляции электрооборудования;</li><li>проверке состояния релейной защиты;</li><li>определении технического состояния релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации и электроавтоматики;</li><li>выявлении неисправностей в работе обслуживаемого оборудования;</li><li>подготовке рабочих мест для производства ремонтных работ.</li></ul>
Эксплуатация распределительных сетей	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>схемы участков распределительных сетей с расположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций;</li><li>трассы воздушных и кабельных линий;</li><li>приборы и средства для измерений параметров сети;</li><li>правила подготовки рабочих мест;</li><li>содержание мероприятий по подготовке к включению новых распределительных пунктов и трансформаторных подстанций;</li><li>правила и технологию проведения текущего ремонта обслуживаемого оборудования;</li><li>виды неисправностей оборудования воздушных и кабельных линий, распределительных пунктов и трансформаторных подстанций, способы их предупреждения и устранения;</li><li>правила оперативного обслуживания электроустановок;</li><li>правила устройства электроустановок;</li><li>порядок выполнения оперативных переключений.</li></ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>различать типы опор;</li></ul>

	<p>выбирать способ прокладки кабеля;</p> <p>рассчитать сечение провода.</p> <p>иметь практический опыт в:</p> <p>проведении осмотров воздушных и кабельных линий распределительных сетей;</p> <p>работе с измерительными приборами;</p> <p>проведении несложных ремонтных работ оборудования и линий электропередачи распределительных сетей;</p> <p>устранении обнаруженных неисправностей;</p> <p>измерении напряжения и нагрузки в различных точках сети;</p> <p>чистке оборудования распределительных сетей;</p> <p>подготовке рабочих мест в распределительных пунктах, трансформаторных подстанциях и на линиях электропередачи с производством переключений, не связанных с изменением режима сети.</p>
Обслуживание автоматики и средств измерений электростанций	<p>знать:</p> <p>принцип работы автоматических устройств и регуляторов;</p> <p>принципиальные, структурные схемы авторегуляторов;</p> <p>основы электротехники;</p> <p>монтажно-коммутационные схемы авторегуляторов;</p> <p>системы дистанционного управления;</p> <p>схемы электропитания всех сборок и щитов, средств измерений и автоматики;</p> <p>способы нахождения и устранения мест повреждений в коммутационных схемах;</p> <p>назначение и условия применения переносных средств измерений для проверки показаний приборов;</p> <p>назначение и условия применения установок для наладки и испытаний;</p> <p>порядок подготовки рабочих мест для проведения ремонтных и наладочных работ.</p> <p>уметь:</p>

	<p>различать дефекты сигнальных ламп, средств измерений пусковой и отключающей аппаратуры;</p> <p>контролировать показания средств измерения;</p> <p>выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе пусковой и отключающей аппаратуры;</p> <p>выбирать инструменты и приспособления для устранения неисправностей.</p> <p>иметь практический опыт в:</p> <p>работе со средствами измерений;</p> <p>выполнении включения и отключения, наладки систем управления;</p> <p>замене сигнальных ламп;</p> <p>снятии показаний с приборов;</p> <p>участии в опробовании блокировок и сигнализации;</p> <p>выполнении балансировки измерительных и электронных блоков автоматических регуляторов;</p> <p>подготовке рабочего места для производства ремонтных и наладочных работ.</p>
<p>Техническое обслуживание оборудования подстанций напряжением 35 - 750 кВ</p>	<p>знать:</p> <p>эксплуатируемое оборудование, его заводские характеристики и требования организаций-изготовителей по его эксплуатации;</p> <p>схемы первичных соединений, сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки;</p> <p>назначение и зоны действия релейных защит и автоматики;</p> <p>методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки;</p> <p>назначение устройств телемеханики;</p> <p>сроки испытания защитных средств и приспособлений, применяемых на подстанциях напряжением 35 - 750 кВ;</p> <p>виды связи, установленные на подстанциях, правила их использования;</p>

нормы испытаний и измерений оборудования;

схему электрических сетей, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;

принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций и требования к их работе;

принципы проведения тепловизионного контроля;

тепловой режим работы оборудования подстанций;

правила допуска к работам в электроустановках;

назначение основного слесарного и монтерского инструмента;

сроки действия, физические объемы нового строительства и реконструкции электрических сетей и линий электропередачи подразделения;

устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств) области их применения;

требования, предъявляемые в эксплуатации к силовым трансформаторам;

нормы испытаний силовых трансформаторов;

правила технической эксплуатации электростанций и сетей в части оборудования подстанций.

уметь:

работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции;

применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций;

оценивать состояние оборудования и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации;

определять технические характеристики оборудования подстанций на основе паспортов оборудования, эксплуатационных циркуляров, заводской документации, проектной и исполнительной документации;

работать с основным слесарным и монтерским инструментом;

	<p>разделявать, сращивать, изолировать и паять провода;</p> <p>вести техническую документацию.</p>
	<p>иметь практический опыт в:</p> <p>получении разрешения вышестоящего оперативного персонала на производство работ на закрепленном оборудовании в соответствии с требованиями наряда, распоряжения;</p> <p>осуществлении допуска ремонтного персонала к работам по наряду, распоряжению на рабочее место;</p> <p>приемке рабочих мест по окончании работы с оформлением в наряде и журнале;</p> <p>осмотре оборудования подстанций на предмет наличия неисправностей и принятии мер к устранению выявленных недостатков;</p> <p>проведении мониторинга состояния силового оборудования подстанций и распределительных пунктов, аккумуляторных батарей подстанций по утвержденным графикам, планам работ и по прибытии на объект;</p> <p>устранении неисправностей осветительной сети и арматуры;</p> <p>смене ламп и предохранителей;</p> <p>проведении небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций;</p> <p>обеспечении установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре;</p> <p>определении параметров аккумуляторных батарей;</p> <p>проверке состояния аккумуляторной батареи при инспекторских осмотрах согласно заводской инструкции;</p> <p>проверке результатов ежемесячного выполнения объема работ эксплуатационным персоналом;</p> <p>формировании ведомости дефектов силового оборудования подстанций и распределительных пунктов, аккумуляторных батарей подстанций;</p> <p>оформлении актов на техническое обслуживание силового оборудования подстанций и распределительных пунктов;</p>

осуществлении функций производителя работ по обслуживанию оборудования подстанций.