

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ГБПОУ РД

«Технический колледж»

\_\_\_\_\_ Рахманова М.М.

*Подпись*

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
13.02.11 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

**Вид профессиональной деятельности и (или) квалификация** \_\_\_\_\_  
*заполняется для программы профессиональной переподготовки*

**Категория слушателей:** Сотрудники компании

**Уровень квалификации:** 3 уровень

*определяется путем анализа полномочий и ответственности, характерных для осваиваемой деятельности, и(или) характера осваиваемых умений и знаний на основе «Уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» (утв. приказом Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н)*

**Объём: 250 часов**

**Форма обучения** \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_  
*(очная, очно-заочная, заочная или их сочетание)*

**Махачкала 2019 г.**

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

### **1. Нормативно-правовые основания разработки программы**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 1 июля 2013 г. N499 г. Москва " Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" (зарегистрирован в Минюсте России 20.08.2013 N 29444) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (зарегистрирован Минюстом России 18.09.2017, регистрационный № 48226);
- Методические рекомендации по разработке, порядку выдачи и учету документов о квалификации в сфере дополнительного профессионального образования (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № АК-608/06, № АК-609/06. № АК-610/06);
- Методические рекомендации по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2015 г. № ВК-1013/06);
- Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2015 г. № ВК-1032/06);
- Об особенностях законодательного и нормативного правового обеспечения в сфере ДПО (Письмо Министерства образования и науки РФ от 25 августа 2015 N АК-2453/06);
- Приказ Минобрнауки России от 28.07.2014 N 831 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19.08.2014 N 33635).

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки разработана с учетом требований:

– профессиональных стандартов: Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденный приказом Министерства Образования и науки Российской Федерации 28.07.2014 N 831., (зарегистрирован Министерством юстиции 19 08 2014 г. рег. № 33635) с учетом профиля получаемого профессионального образования;

– Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки от 28.07.2014 N 831;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, (приказ Минобрнауки России от 14.06.2013 г. № 464) (ред. от 15.12.2014);

– Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. N 291);

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. N 968) (ред. от 31.01.2014 г.);

– федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» (далее – ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки от 28.07.2014 N 831 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. N 291) к результатам освоения образовательной программы;

– примерной основной образовательной программы по специальности 13.02.11 «техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе СПО по Укрупненная группа специальностей: 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

**2. Требования к слушателям (категории слушателей):** лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, молодые специалисты и лица, желающие сменить вид профессиональной деятельности.

### 3. Цель и планируемые результаты обучения

**Целью** реализации дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки является формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования.

**Задачи** программы:

-знать технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;

-классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;

-элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;

-классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;

-выбор электродвигателей и схем управления;

-устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;

-физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

-условия эксплуатации электрооборудования;

-действующую нормативно-техническую документацию по специальности;

-порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;

-правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;

-пути и средства повышения долговечности оборудования;

-технологии ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.

-классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения

-бытовых машин и приборов;

-порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники;

- типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании,

ремонте и испытаниях бытовой техники;  
-методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники;

### **3.1. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

*Область профессиональной деятельности выпускников:* организация и проведение работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытанию электрического и электромеханического оборудования отрасли.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- материалы и комплектующие изделия;
- технологическое оборудование и технологические процессы;
- технологическая оснастка;
- электрическое и электромеханическое оборудование;
- средства измерения;
- техническая документация;
- профессиональные знания и умения персонала производственного подразделения;
- первичные трудовые коллективы.

*Техник готовится к следующим видам деятельности:*

- организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.
- выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов.
- организация деятельности производственного подразделения.
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

### **3.2. Планируемые результаты обучения**

Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду(ам) деятельности

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 1	Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.1.	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.2.	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.3.	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.4.	Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
ВД 2	Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов
ПК 2.1.	Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.
ПК 2.2.	Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники
ПК 2.3.	Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники
ВД 3	Организация деятельности производственного подразделения
ПК 3.1.	Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения
ПК 3.2.	Организовывать работу коллектива исполнителей
ПК 3.3.	Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей

В результате освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки слушатель должен приобрести следующие **знания, умения и практический опыт**, которые позволят сформировать профессиональные компетенции соответствующие видам деятельности:

<b>Виды деятельности</b>	<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Показатели освоения компетенции</b>
ВД 1 Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	<b>Практический опыт:</b> выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;
		<b>Умения определять:</b> определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
	ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования	<b>Знания:</b> технических параметров, характеристик и особенности различных видов электрических машин;
		<b>Практический опыт:</b> подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
		<b>Умения:</b> подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
		<b>Знания:</b> классификацию основного

		электрического и электромеханического оборудования отрасли;
	ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	<b>Практический опыт:</b> использования основных измерительных приборов;
		<b>Умения:</b> проводить анализ неисправностей электрооборудования;
		<b>Знания:</b> элементов системы автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
	ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	<b>Практический опыт:</b> проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
		<b>Умения:</b> сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;
		<b>Знания:</b> действующих нормативно-технических документаций по специальности;
ВД 2 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов	ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники	<b>Практический опыт:</b> выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники;
		<b>Умения:</b> организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов;
		<b>Знания:</b> конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов;
	ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники	<b>Практический опыт выполнения:</b> диагностики и контроля технического состояния бытовой техники;
		<b>Умения:</b> оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов;
		<b>Знания:</b> методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники;
ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники	<b>Практический опыт:</b> Прогнозировать и определять возможного отказа;	
	<b>Умения:</b> оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов;	
	<b>Знания:</b> порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники;	
ВД 3 Организация деятельности производственного подразделения	ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения	<b>Практический опыт:</b> планирования и организации работы структурного подразделения;
		<b>Умения:</b> составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест;
		<b>Знания:</b> особенности менеджмента в области

	ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей	профессиональной деятельности;
		<b>Практический опыт:</b> участия в организации работы коллектива исполнителей;
		<b>Умения:</b> осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов
	ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей	<b>Знания:</b> принципы делового общения в коллективе;
		<b>Практический опыт:</b> участия в анализе работы структурного подразделения;
		<b>Умения:</b> принимать и реализовывать управленческие решения;
		<b>Знания:</b> аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности

Выпускник должен обладать **общими компетенциями** (ОК):

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 03	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 07	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 09	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

В результате освоения дополнительной профессиональной программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, которые позволят сформировать общие компетенции:

Код компетенции	Наименование общих компетенций	Знания, умения
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<p><b>Умения:</b> – определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</p> <p><b>Знания:</b> технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;</p>
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<p><b>Умения:</b> – подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;</p> <p><b>Знания</b> – классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;</p>
ОК 03	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<p><b>Умения:</b> Принимать решения и организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</p> <p><b>Знания:</b> – элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;</p>
ОК 04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<p><b>Умения:</b> – проводить анализ неисправностей электрооборудования;</p> <p><b>Знания:</b> – Осуществлять поиск, использование информации, классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;</p>
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<p><b>Умения:</b> – эффективно использовать материалы и оборудование;</p> <p><b>Знания:</b> Использовать принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</p>

ОК 06	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<b>Умения:</b> – заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;
		<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности
ОК 07	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	<b>Умения:</b> – оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования.
		<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<b>Умения:</b> – осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
		<b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.
ОК 09	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> – прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования
		<b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

#### 4. Формы и организация аттестации

4.1. Итоговая аттестация обучающихся проводится в виде экзамена.

Перечень вопросов формируется на основе перечней вопросов, выносимых для контроля знаний обучающихся при проведении промежуточных аттестаций по дисциплинам, представленным в учебном плане.

4.2. Для проведения итоговой аттестации создается аттестационная комиссия.

## **«ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ»**

### **1. Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса.**

Реализация ДПП обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации ДПП, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

### **2. Требования к материально-техническим условиям:**

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных дополнительной профессиональной программой профессиональной переподготовки, текущего контроля и промежуточной аттестации, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

#### **Перечень специальных помещений**

##### **Кабинеты:**

- Информационных технологий в профессиональной деятельности
- Инженерной графики
- Технической механики
- Материаловедения

#### **Лаборатории:**

- Автоматизированных информационных систем (АИС)
- Электротехники и электронной техники
- Электрических машин
- Электрических аппаратов
- Метрологии, стандартизации и сертификации
- Электрического и электромеханического оборудования
- Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования

#### **Залы:**

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

**Материально-техническое оснащение** лабораторий, мастерских и баз практики по профессии (специальности):

Материально-техническая база, должна обеспечивать проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ДПП перечень материально- технического обеспечения, включает в себя:

#### **Оснащение лабораторий**

##### **«Электрического и электромеханического оборудования»**

- Стенд «Исследование механических и скоростных характеристик ДПП НВ»
- Стенд «Исследование механических и скоростных характеристик ДПП ПВ»
- Стенд «Исследование механических и регулировочных свойств асинхронного двигателя»
- Стенд «Испытание схемы управления электропривода с АД торможением противовключением»
- Стенд «Разомкнутая схема управления электропривода с ДПП»
- Стенд «Сборка узлов схем электропривода на релейно-контакторном управлении»
- Стенд «Определение момента инерции методом свободного выбега»

##### **«Электротехника и электроника»**

Комплект оборудования для проведения лабораторных работ по электротехнике КОЭК-Т

Лабораторные стенды «Электротехника»

Источники питания

Макеты для проведения лабораторных работ «Электротехника»

#### **«Измерительная техника»**

1. Стенды для проведения лабораторных работ по электрическим измерениям (3 шт.)

2. Набор лабораторных измерительных приборов

#### **«Вычислительная техника»**

1. Стенды для проведения лабораторных работ ОАиВТ (2 шт.)

#### **«Техническая механика»**

Малогабаритная настольная учебная испытательная машина МИ-20УМ

Стойка для определения центра тяжести плоской фигуры

Механические передачи

Зубчатые колеса и мерительный инструмент

#### **« Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

Вычислительный центр с компьютерами

#### **Метрология, стандартизация и сертификация**

1. Штангенциркули

2. Нутрометры

3. Учебная установка «Взаимозаменяемости и стандартизации»

4. Угломеры

5. Микрометр

6. Набор линейных размеров

#### **«Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов»**

#### **МДК 02.01 Типовые технологические процессы обслуживание бытовых машин и приборов**

№ п/п	Материально–техническое обеспечение занятий
1	Персональный компьютер
2	Интерактивная доска с лазерным проектором
3	Комплект плакатов «Устройство электробытовых приборов и машин»
4	Холодильный агрегат абсорбционного типа
5	Мотор -компрессор 1 фазного питания
6	Бытовой компрессионный холодильник
7	Образцы электрических бритв «Нева», «Харьков», «Адигель» и др.
8	Образцы электрических розеток для наружной и скрытой проводок
9	Образцы вилок для электрических приборов 2х и 3х контактные
10	Образцы соединительных сетевых шнуров для бытовой техники

11	Электрические чайники 1000-2000 Вт 220 В
12	Электрический фен «Ровента» 1000 Вт 220 В
13	Электрический утюжок для волос- «Скарлет» 100 Вт 220 В
14	Электрический миксер «Машук» 200 Вт, 220 В
15	Электрические утюги 1500 - 2500 Вт, 220 В
15	Электрические вентиляторы воздуха 150- 250 Вт 220 В
17	Кондиционер оконного типа «Samsung» 500 Вт 220 В
18	Кондиционер-сплит «LGEN» 1200 Вт 220 В
	Кондиционер оконного типа БК-1500 220 В
19	Люстры 6-8 рожковые 6 *40 Вт ,8*40 Вт
20	Кухонный очиститель воздуха «ELIT» 100 Вт 220 В
21	Электрический шуруповерт- «Интерскол»- 10 В,
22	Электрическая дрель 400 Вт 220 В
23	Вакуумный насос 400 Вт 220 В
24	Набор приспособлений для развальцовки медных трубок диаметром 6-9 мм
25	Набор гаечных ключей
26	Набор отверток

### « Электрические аппараты и машины»

1. Интерактивная доска с лазерным проектором-1шт.
- 2.Стенд лабораторный универсальный с источниками питания и комплектом щитовых измерительных приборов кл.1,5- 8 шт
- 3.Стенд для испытания электрических машин до 120ватт «ЭКБ-ДПК» 4шт.
- 4.Персональный компьютер 2шт.
5. Ноутбук 1шт.
- 6.Стенд для снятия х-к 3-х тран-в и включения их на параллельную работу 2шт.
7. Выпрямительные устройства до 50 ампер 2 шт.
8. Настольные измерительные приборы кл. 1.0 30 шт.
9. Комбинированный цифровой прибор Щ4313 8шт.
10. Трансформатор силовой трехфазный -1 шт.
11. Трансформатор 3-х фазный демонстрационный- 1 шт.
12. Генератор синхронный 5 кВА 220В. -1 шт.
13. Разъединитель -30 кВ. -1шт.
14. Выключатель нагрузки 30 кВ. -1шт.
- 15.Масляный малообъемный выключатель -1 шт.
16. Сварочный генератор постоянного тока до 400ампер (макет). 1шт.
17. Трехфазный асинхронный двигатель АО2 5кВт (макет).-1шт.
18. Электромашинный преобразователь 230В 50 Гц в пост 120 В.-2шт.
19. Электромашинный преобразователь 230В 50 Гц в 230 В.400Гц.-2 шт.
- 20 Агрегат Г-Д 3 кВт -3 шт.

21. Агрегат Г-Д 2кВт. -2шт.
22. Л.У для испытания трехфазного асинхронного двигателя 1,7 кВт -2шт.
- 23.Гирлянды изоляторов ВЛ 30-110кВ -4 шт.
- 24.Электродвигатели постоянного тока 110В,220 Вдо 1,0 кВт-10 шт.
- 25.Электродвигатели 50 Гц 220/380 В до 1,0кВт. -10 шт.
- 26.Мегоомметры 500 В,1000 В-4 шт.
27. Осциллограф двухлучевой С1-77 -2 шт.
- 28 Частотомер цифровой ЧЗ-34 до 10 МГц.-2шт.
29. Стенд для испытания электрических аппаратов НТЦ-09-1 шт.
- 30.Комплект цветных настенных плакатов по электрическим машинам -20 шт.
- 31 .Измерительные клещи до 10 кВ -2шт.
32. Измерительные изолирующие штанги до 30 кВ -6 шт.
- 33.Столы лабораторные -9 шт.
34. Столы аудиторные -17 шт.
35. Стол для ПК -1шт.
36. Стол одностумбовый -1 шт.
37. Стол демонстрационный -1 шт.
38. Передвижная бензиновая электростанция 1,0 кВт. – 1шт.
- 39.Электрические тахометры -3 шт.
40. Механические тахометры -3 шт.
41. Учебная маркерная доска – 1 шт.
42. Стенды для сборки схемы реверсивного пуска 3-х фазного асинхронного двигателя по программе World Skills - 6шт.

**« Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования»**

Материально–техническое обеспечение занятий	
1	Электромашинный аппарат Г-Д (3кВт)
2	Стенд «Силовые кабели», силовой кабель
3	Комплект электроизмерительных приборов ,установочные изделия, электроэлементы , соединительные проводники
4	Набор щупов для определения зазоров электрической машины
5	Инструменты: набор отверток, пассатижи, бокорезы,
6	Цифровой тестер Щ4313 или Щ4300
7	Аналоговый тестер или омметр
8	Активная часть силового маслянного трансформатора 6кВ-400 кВА
9	Асинхронный двигатель 380В 1,1 кВт 1420 об/мин
10	Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором 380 в 2,2 кВт 2980 об/мин
11	Синхронный генератор 5 кВА 220 В. 50 Гц.

12	<u>Масляный выключатель ВМГ-10-630-20</u>
13	<u>Выключатель нагрузки ВН(П)-16</u>
14	<u>Разъединитель РВО-10-400</u>
15	<u>Измерительные клещи Ц90 10кВ 600 А</u>
16	<u>Гирлянды изоляторов ВЛ 39-110 кВ</u>
17	<u>Агрегат генератор-двигатель 2 кВт</u>
18	<u>Сверлильный станок</u>
19	<u>Заточной станок</u>
20	<u>Сварочный трансформатор</u>
21	<u>Сварочный генератор постоянного тока 400А</u>
22	<u>Мегомметр 500 В, 1000 В.</u>
23	<u>Штанги измерительные изолирующие</u>
24	<u>Деревообрабатывающий станок с приводом от асинхронного двигателя</u>
25	<u>Насос водяной центробежный с приводом от асинхронного двигателя</u>
26	<u>Насос водяной, центробежный, самовсасывающий</u>
27	<u>Аккумуляторы щелочные, кислотные</u>
28	<u>Передвижная электростанция с ДВС 1кВт, 220В</u>
29	<u>Набор слесарного инструмента</u>
30	<u>Набор гаечных ключей</u>
32	<u>Набор шестигранных головок</u>
33	<u>Съемник универсальный для подшипников</u>
34	<u>Трансформатор ОСВМ-1-74</u>
34	<u>Трансформатор ТСЗ-2,5/1</u>
35	<u>Комплект плакатов - «Силовые трехфазные трансформаторы»</u>
36	<u>Комплект плакатов -«Коллекторные машины»</u>
37	<u>Комплект плакатов-«Синхронные машины»</u>
38	<u>Комплект плакатов-«Ремонт трансформаторов»</u>
39	<u>Комплект плакатов –«Ремонт электрических машин и трансформаторов»</u>
40	<u>Комплект плакатов-«Электрические аппараты до 1000В»</u>
41	<u>Комплект плакатов-«Электрические аппараты свыше 1000В»</u>
42	<u>Комплект плакатов-«Устройство и монтаж осветительных и силовых сетей»</u>
43	<u>Комплект плакатов-«Устройство и монтаж электроустановок»</u>
44	<u>Комплект плакатов-«Ремонт промышленного электрооборудования»</u>
45	<u>Комплект плакатов-«Электротехника»</u>
46	<u>Комплект плакатов-«Ремонт электрических машин и трансформаторов»</u>
47	<u>Комплект плакатов-«Противопожарная безопасность электроустановок»</u>
48	<u>Комплект плакатов-«Монтаж воздушных линий электропередач»</u>
49	<u>Комплект плакатов-«Сборка электрических машин и электрических аппаратов</u>
50	<u>Комплект плакатов-«Технология изготовления и укладки обмоток электрических машин</u>
51	<u>Инструкция к лабораторной работе-«Механизмы и инструменты для производства электромонтажных работ»</u>
52	<u>Инструкция к лабораторной работе « Монтаж электропроводки на роликах и изоляторах»</u>
53	<u>Инструкция к лабораторной работе «Разделка концов кабелей с бумажной изоляцией»</u>
54	<u>Инструкция к лабораторной работе «Монтаж сухой разделки кабеля»</u>
55	<u>Инструкция к лабораторной работе «Соединение электродвигателя с рабочей машиной»</u>

56	<u>Инструкция к лабораторной работе «Определение воздушных зазоров, биений и вибраций в электрических машинах»</u>
57	<u>Инструкция к лабораторной работе «Проверка люминесцентных ламп, дросселей, пускателей»</u>
58	<u>Инструкция к лабораторной работе «Испытание стартерной бесстартерной схемы зажигания люминесцентных ламп»</u>
59	<u>Инструкция к лабораторной работе «Проверка люминесцентных ламп, дросселей, пускателей»</u>
60	<u>Инструкция к лабораторной работе «Испытание стартерной бесстартерной схемы зажигания люминесцентных ламп»</u>
61	<u>Инструкция к лабораторной работе «Ревизия и регулировка масляного выключателя и разъединителя»</u>
62	<u>Инструкция к лабораторной работе «Определение полярности полюсов машин постоянного тока.»</u>
63	<u>Инструкция к лабораторной работе «Определение правильности обозначения выводных концов обмоток статора асинхронного двигателя»</u>
64	<u>Инструкция к лабораторной работе «Ревизия и регулировка автоматического воздушного выключателя»</u>
65	<u>Инструкция к лабораторной работе «Сборка асинхронного двигателя и пробный пуск»</u>
66	<u>Инструкция к лабораторной работе «Измерения сопротивления изоляции и сопротивления обмоток электрических машин постоянного тока»</u>
67	<u>Инструкция к лабораторной работе «Дефектирование асинхронного трехфазного электродвигателя»</u>
68	<u>Инструкция к лабораторной работе «Ремонт и регулировка магнитного пускателя»</u>
69	<u>Инструкция к лабораторной работе «Сборка и пробный пуск двигателя постоянного тока»</u>
70	<u>Инструкция к лабораторной работе «Ремонт и испытание коммутационных аппаратов ручного управления»</u>
71	<u>Инструкция к лабораторной работе «Измерение сопротивления изоляции кабельных линий и распределительных устройств»</u>
72	<u>Инструкция к лабораторной работе «Испытание плавких предохранителей и автоматических воздушных выключателей»</u>
73	<u>Инструкция к лабораторной работе «Изучение способов сушки изоляции силового масляного трансформатора»</u>
74	<u>Инструкция к лабораторной работе «Дефектирование и определение номинальных параметров трехфазного силового трансформатора»</u>
75	<u>Инструкция к лабораторной работе «Испытание трансформаторного масла»</u>

**Учебная практика ПМ 01. Организация ремонта и технического обслуживания электрического и электромеханического оборудования**

1. Стенд «Включение газоразрядных ламп»
2. Стенд «Включение люминесцентных ламп»
3. Стенд «Коридорное освещение»
4. Стенд «Квартирный щиток»
5. Стенд «Схемы включения трехфазного счетчика»

6. Стенд «Частотно регулируемый электропривод»
7. Стенд «Схемы автоматики»
8. Стенд «Схемы управления асинхронным электродвигателем»

# **УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**Ь**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**13.02.11 «ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

**Пояснительная записка**

№ п/п	Наименование учебных курсов, дисциплин (модулей), практик	Формы промежуточной аттестации	Обязательные аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа обучающегося		Практика (стажировка) (час.)	Всего (час.)
			Всего (час.)	в т. ч. лабораторные и практические занятия (час.)	в т.ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы (час.)	Всего (час.)	в т. ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы (час.)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Раздел 1 Блок общепрофессиональных дисциплин</b>									
1.1	Инженерная графика		2			7	2		9
1.2	Электротехника и электроника	ДЗ	6	4		9	2		15
1.3	Метрология, стандартизация и сертификация	Зачет	2			7	2		9
1.4	Техническая механика	Зачет	2			7	2		9
1.5	Материаловедение	Зачет	2			7	2		9
1.6	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Зачет	2			7	4		9
1.7	Основы экономики		2			8	2		10
1.8	Правовые основы профессиональной		2			4	2		6
1.9	Охрана труда	Зачет	2			7	2		9
<b>Раздел 2. Блок профессиональных дисциплин</b>									
2.1	Электрические машины и аппараты	Экзамен(индивидуальное задание)	12	6		28	6		40
2.2	Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования	Зачет (индивидуальное задание)	10	4		23	6		33
2.3	Электрическое и электромеханическое оборудование	Экзамен(индивидуальное задание)	10	4		22	6		32
2.4	Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования	Экзамен(индивидуальное задание)	10	4		22	6		32
2.5	Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов	Экзамен(индивидуальное задание)	4	2		10	4		14
2.6	Планирование и организация работы структурного подразделения	Экзамен(индивидуальное задание)	4	2		10	4		14
<b>Всего по программе:</b>			<b>72</b>	<b>26</b>		<b>178</b>	<b>52</b>		<b>250</b>



<b>Итого:</b>										<b>9</b>	<b>20</b>		<b>3</b>	<b>6</b>		<b>9</b>	<b>22</b>		<b>3</b>	<b>6</b>		<b>9</b>	<b>23</b>		<b>3</b>	<b>8</b>		<b>121</b>
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------	-----------	--	----------	----------	--	----------	-----------	--	----------	----------	--	----------	-----------	--	----------	----------	--	------------

	Компоненты программы	Порядковые номера недель									Всего часов	
		10			11			12				
		А	С	П	А	С	П	А	С	П		
Раздел 1. Блок общепрофессиональных дисциплин												
1.1	Инженерная графика											
1.2	Электротехника и электроника											
1.3	Метрология, стандартизация и сертификация											
1.4	Техническая механика											
1.5	Материаловедение											
1.6	Информационные технологии в профессиональной деятельности											
1.7	Основы экономики											
1.8	Правовые основы профессиональной деятельности											
1.9	Охрана труда											
<b>Итого:</b>												
Раздел 2. Блок профессиональных дисциплин												
2.1	Электрические машины и аппараты											
2.2	Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования											
2.3	Электрическое и электромеханическое оборудование	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>	<b>5</b>		<b>2</b>	<b>5</b>			<b>18</b>
2.4	Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудован	<b>4</b>	<b>8</b>									<b>12</b>
2.5	Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов											
2.6	Планирование и организация работы структурного подразделения	<b>4</b>	<b>10</b>									<b>14</b>
<b>Итого:</b>											<b>44</b>	

А – аудиторные занятия.

С – самостоятельная работа.

П – промежуточная аттестация.

