

Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Южный технический центр «Профи 23»

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник АНО ДПО  
«ЮТЦ «Профи 23»



С.И. Коновалов  
дов. № 01-07/2023 от 05.07.2023  
01 \_\_\_\_\_ 2024 г.

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКА  
ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

Профессия - **Машинист электростанции передвижной**

Квалификация - **5 -7-й разряд**

Код профессии- **14413**

пгт. Афипский  
2024 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебные планы и программы для переподготовки и повышения квалификации по профессии «Машинист электростанции передвижной».

Если аттестуемый на начальный разряд показывает знания и профессиональные умения, соответствующие более высокому разряду, ему присваивается квалификация Машинист электростанции передвижной 5-7-го разряда.

Продолжительность обучения при повышении квалификации рабочих определяется на местах образовательными учреждениями или образовательным подразделением предприятия, на базе которого проводится обучение.

Обучение может осуществляться, как групповым, так и индивидуальным методами.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих 1999 года (выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы»).

В тематические планы изучаемого предмета могут вноситься изменения и дополнения, с учетом специфики отрасли, в пределах часов, установленных учебным планом.

Производственное обучение проводится, как правило, в два этапа: на первом — в учебных мастерских, на втором — на рабочих местах предприятия.

Мастер (инструктор) производственного обучения должен обучать рабочих эффективной и безопасной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте и участке, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных действующими правилами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами установленными на предприятии.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются после обучения и проверки знаний по безопасным методам и приемам выполнения работ на соответствующем рабочем месте в объеме требований «Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации», инструкций и других нормативных документов, включенных в утвержденный в установленном порядке перечень.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением о порядке аттестации рабочих в различных формах обучения.

Обновление технической и технологической базы современного производства требует систематического включения в действующие программы учебного материала по новой технике и технологии, экономии материалов, повышению качества продукции, исключения устаревшего учебного материала, терминов и стандартов. Программы также должны дополняться сведениями по конкретной экономике.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

## **КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**Профессия - Машинист электростанции передвижной**

Квалификация - 5-й – 7-й разряды

**Характеристика работ.** Управление машинами и механизмами, применяемыми при выполнении строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ. Обслуживание и профилактический ремонт машин и механизмов.

**Должен знать:** устройство машин (механизмов), правила и инструкции по их эксплуатации, техническому обслуживанию и профилактическому ремонту; правила дорожного движения при работе с машинами на автоходу; способы производства работ при помощи соответствующих машин; технические требования к качеству выполняемых работ, материалов и элементов сооружений; нормы расхода горючих и смазочных материалов и электроэнергии; слесарное дело в объеме, предусмотренном для слесаря строительного, но на один разряд ниже разряда машиниста.

**5 разряд:** Электростанции передвижные с двигателем мощностью свыше 37 кВт (50 л.с.) до 110 кВт (150 л.с.).

**6 разряд:** Электростанции передвижные с двигателем мощностью свыше 110 кВт (150 л.с.) до 175 кВт (240 л.с.).

Требуется среднее профессиональное образование

**7 разряд:** Электростанции передвижные с двигателем мощностью свыше 175 кВт (240 л.с.).

Требуется среднее профессиональное образование

## **ПРОГРАММА**

### Предмета «Материаловедение»

Классификация металлов. Структура металлов. Основные свойства металлов: физические, химические, технологические. Зависимость свойств металлов от их структуры. Способы механических и технологических испытаний свойств металлов.

Черные металлы. Чугун и сталь, различия между ними. Виды чугуна: серый, ковкий, модифицированный, высокопрочный; основные свойства и область применения.

Стали. Классификация сталей по химическому составу, назначению и способу выплавки. Маркировка сталей.

Значение цветных металлов. Медь, ее основные свойства, марки. Сплавы меди с другими металлами, свойства медных сплавов. Алюминий, магний, олово, свинец, титан, никель, хром, цинк и их сплавы.

Антифрикционные сплавы. Припои. Флюсы. Твердые сплавы.

Сортамент прокатных профилей листовой и фасонной стали. Классификация, технические условия и ГОСТы на листовую и фасонную сталь.

Назначение и сущность термической обработки стали и чугуна. Виды термической обработки: закалка, отпуск, отжиг, нормализация, улучшение, температурные режимы их проведения. Сущность термохимической обработки.

Сущность явления коррозии и ее виды. Причины возникновения коррозии. Способы защиты металлических изделий от коррозии.

Металлические, электротехнические и конструкционные материалы. Закономерности связи между составом, строением и свойствами металлических материалов. Кристаллическое строение и электропроводность металлов. Углеродистые и легированные стали. Цветные металлы и их сплавы.

Основные проводниковые материалы и материалы для электрических контактов. Удельная объемная и поверхностная проводимость электротехнических материалов. Медь и ее сплавы, алюминий. Серебро. Основные свойства диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость, электрическая прочность. Основные виды диэлектриков и электроизолирующих материалов.

## **ПРОГРАММА**

### предмета «Электротехника»

Общие сведения об электрическом токе. Параметры электрического тока. Единицы измерения напряжения и силы тока. Использование электрической энергии. Постоянный и переменный ток. Электрические цепи. Закон Ома. Тепловое действие электрического тока. Электрические приборы, использующие тепловое действие тока. Потребление электрической энергии и меры по ее экономии. Освещение строительного объекта. Трансформаторы и их назначение. Устройство и принцип действия автотрансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора. Устройство и принцип

действия электрических машин постоянного и переменного тока.

Электрические двигатели, применяемые для привода станков и электроинструментов. Асинхронные двигатели. Устройство асинхронного электродвигателя. Схемы соединения концов обмоток асинхронного двигателя. Подключение обмоток стартера звездой и треугольником.

Короткозамкнутые и фазные асинхронные двигатели. Изменение направления вращения ротора двигателя. Асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором. Изменение скорости вращения электродвигателя с короткозамкнутым ротором.

Выключатели, их назначение и устройство. Специальные выключатели в двух- и трехполюсном исполнении.

Рубильники, их назначение и устройство. Однополюсные, двухполюсные и трехполюсные рубильники. Рубильники-переключатели.

Реостаты, их назначение и устройство. Использование реостатов при пуске, остановке электродвигателей и регулировании их скоростей. Проволочные и рычажные реостаты, их назначение и устройство. Реостаты с масляным охлаждением.

Контакторы. Основные части контакторов. Однополюсные, двухполюсные и трехполюсные контакторы. Величины контакторов.

Магнитные пускатели. Назначение и устройство магнитных пускателей. Пускорегулирующая аппаратура, ее назначение и правила пользования.

Предохранители, их назначение и устройство. Пробковые, пластинчатые и трубчатые плавкие предохранители. Автоматические выключатели; их назначение, принцип действия и устройство.

## **ПРОГРАММА**

### **предмета «Электробезопасность»**

Действие электрического тока на тело человека. Поражающие факторы электрического тока. Правила освобождения пострадавшего от воздействия электрического тока. Универсальная схема оказания первой медицинской помощи на месте происшествия. Схема оказания первой медицинской помощи пострадавшему от воздействия электрического тока.

Электробезопасность. Основные понятия и определения. Основные документы и требования. Меры безопасности при эксплуатации изучаемого оборудования.

## **ПРОГРАММА**

### **предмета «Охрана труда. Гигиена труда»**

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда.

Изучение инструкций по безопасности труда.

Правила поведения на территории и в цехах предприятия.

Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе.

Промышленно-санитарное законодательство. Органы санитарного надзора, их значение и роль в охране труда.

Основные понятия о гигиене труда. Гигиенические нормативы. Рациональный режим труда и отдыха. Значение правильной рабочей позы. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.

Производственная санитария, ее задачи. Санитарно-гигиенический нормы для производственных помещений. Санитарно-технологические мероприятия, направленные на максимальное снижение загрязнения воздуха рабочих помещений вредными веществами. Требования к освещению помещений в рабочих местах. Виды вентиляционных устройств, правила их эксплуатации. Работа в помещениях с загазованной воздушной средой. Санитарный уход за производственными и другими помещениями, профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Основные меры профилактики, влияние опасных и вредных производственных факторов на здоровье трудящихся (в соответствии со стандартом ССБТ «Опасные и вредные факторы. Классификация»). Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах.

## **ПРОГРАММА**

### предмета «Промышленная безопасность. Пожарная безопасность. Охрана окружающей среды»

Основные положения Федерального Закона Российской Федерации «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97г. №116-ФЗ (с изменениями на 18.12.2006г.) №232 –ФЗ.

Основные положения Федерального Закона Российской Федерации «Об основах охраны труда в Российской Федерации». Организация надзора и контроля за соблюдением требований по охране труда.

Государственные органы надзора за соблюдением трудового законодательства и требований безопасности. Порядок учета и расследования несчастных случаев.

Основные причины возникновения пожара и взрывов при выполнении строительно-монтажных работ. Выбор средств пожаротушения. Первичные средства пожаротушения. Стационарные и передвижные установки пожаротушения. Средства пожарной связи и сигнализации.

Организация пожарной охраны на предприятиях нефтяной и газовой промышленности. Обеспеченность пожарно-техническим оборудованием и инвентарем. Порядок совместных действий технического персонала предприятия и пожарной охраны при ликвидации аварий и пожаров. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров.

Меры пожарной безопасности при хранении горюче-смазочных и легковоспламеняющихся материалов. Обязанности рабочего при работе с огнеопасными материалами.

Порядок оповещения о пожаре. Особенности тушения пожаров, возникающих в результате неисправности электросистем, при воспламенении горюче-смазочных и полимерных материалов. Порядок эвакуации людей и материальных ценностей при пожаре.

Закон Российской Федерации “Об охране окружающей природной среды”.

Экологические права и обязанности граждан России.

Административная и юридическая ответственность руководителей производств и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Источники и виды загрязнения окружающей среды. Создание нормального экологического состояния окружающей среды в зонах с источниками загрязнения окружающей среды.

## **ПРОГРАММА**

### предмета «Допуски, посадки и технические измерения»

Допуски на обработку и погрешности измерений. Взаимозаменяемость в машиностроении и ее преимущества. Восприятие малых величин непосредственно органами чувства. Размеры, отклонения и допуски в соответствии с терминами и определениями стандарта. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений.

Понятие о формах сопрягаемых поверхностей. Понятие о степенях свободы перемещения сопряженных деталей. Чтение посадок в системах отверстия и вала.

Действительные размеры и допустимая погрешность. Цель определения предельных размеров. Расположение отклонений относительно номинального размера. Формулы зависимости между номинальными размерами, предельными размерами, отклонениями и допуском размера. Значимость сопрягаемых поверхностей по сравнению с несопрягаемыми. Группы посадок.

Поверхности реальные и номинальные. Прилегающие поверхности. Условные знаки отклонения формы поверхностей. Знаки на чертежах, обозначающие отклонения расположения поверхностей. Шероховатость поверхности и ее значение для работы деталей.

Группы допусков для гладких цилиндрических и плоских сопряжений. Классы точности, установленные для размеров от 1 до 500 мм. Группы посадок. Классы точности для больших размеров свыше 500 до 10000 мм. Главное содержание и основа ЕСДП. Образование посадок в системе ЕСДП. Калибры для контроля валов и отверстий. Сущность статического метода контроля.

Сущность и задачи метрологии. Средства измерения - меры. Универсальные измерительные средства и их характерные особенности. Контрольные приспособления и измерительные автоматы; их применение,

достоинства. Измерительные усилия при контактном методе; значение измерительного усилия. Абсолютный и относительный методы измерения. Инструментальные погрешности измерений.

### **Специальный курс ПРОГРАММА**

предмета «Общие сведения о передвижных электростанциях (ПЭС)»18

Передвижные электростанции (ПЭС) и электросварочные агрегаты (ЭСА) являются автономными источниками электрической энергии, приспособленными для перемещения на необходимые расстояния с сохранением постоянной готовности к быстрому вводу в работу.

ПЭС используются преимущественно для питания различных электроприемников переменным током промышленной (50 Гц) или повышенной (200, 400 Гц) частоты, а ЭСА – в качестве источника постоянного тока, применяемого главным образом для электрической сварки металлов.

### **ПРОГРАММА**

предмета «Классификация передвижных электростанций, Устройство передвижных электростанций»18

Несмотря на многообразие конструктивных исполнений ПЭС и различия по ряду параметров основного оборудования находящиеся в эксплуатации и выпускаемые в настоящее время ПЭС можно условно классифицировать по следующим признакам: мощности, роду и частоте тока, типу первичного двигателя, степени автоматизации и способу транспортирования.

Основным элементом передвижной электростанции является его агрегат, состоящий из первичного двигателя (бензинового или дизельного внутреннего сгорания), электрического генератора постоянного или переменного тока и распределительного устройства, в которое входят приборы управления, регулирования, контроля и защиты. В состав передвижной электростанции кроме агрегата входят также гибкие кабели, служащие для присоединения к электростанции различных потребителей электроэнергии; комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей (ЗИП) и средства пожаротушения.

### **ПРОГРАММА**

предмета «Конструкции бензоэлектрических и дизель-электрических (дизель-генераторных) агрегатов и передвижных электростанций»14

Бензоэлектрические агрегаты (АБ), являющиеся маломощными источниками электрической энергии, применяют преимущественно для зарядки аккумуляторов или электроснабжения осветительных электроустановок.

Устройство и работа двигателей внутреннего сгорания.

Для ПЭС и ЭСА используют карбюраторные двигатели, работающие на бензине, и дизельные двигатели, работающие на дизельном топливе.

### **ПРОГРАММА**

#### предмета «Принцип работы одноцилиндрового четырехтактного карбюраторного двигателя»14

Рабочий процесс двухтактного карбюраторного двигателя.  
Подготовка двигателя к пуску.  
Пуск и остановка двигателя.

### **ПРОГРАММА**

#### предмета «Дизель-электрические агрегаты»8

Дизель-электрический агрегат представляет собой двигатель-генератор с дизельным первичным двигателем (дизелем). Дизель-электрические агрегаты предназначены для эксплуатации в жилых районах, на стройках, на производстве в качестве стационарных электростанций.

### **ПРОГРАММА**

#### предмета «Принцип действия дизеля и взаимодействие составных частей»8

Блок цилиндров, головка цилиндров, кривошипно-шатунный механизм, механизм газораспределения, система смазки, система питания, заправка топливом и маслом, топливный насос высокого давления, фильтр грубой очистки топлива, фильтр тонкой очистки топлива, воздухоподводящий тракт, система охлаждения, генератор, соединение двигателя с генератором, рама.

### **ПРОГРАММА**

#### предмета «Устройство щита управления (ЩУЭ), Подготовка ЩУЭ к использованию, Техническое обслуживание ЩУЭ»12

ЩУЭ представляет собой металлический шкаф навесного типа с лицевой панелью в виде дверцы. Внутри шкафа на задней стенке закреплена монтажная плата, на которой установлены элементы схемы: контактор реверсивный, реле, три трансформатора тока, зарядное устройство, клеммные зажимы, предохранители.

Аварийная сигнализация, управление контакторами, управление подкачкой топлива, управление электроподогревом, использование ЩУЭ в автоматическом режиме, использование ЩУЭ в ручном режиме, зарядное устройство. Порядок технического обслуживания.

## **ПРОГРАММА**

предмета «Степени автоматизации ПЭС, Устройство и режимы работы генераторов ПЭС, Электрооборудование ПЭС, Подготовка ПЭС к работе»8

Первая, вторая и третья степени автоматизации ПЭС, общие сведения о генераторах, устройство и принцип действия генераторов, условия, допускающие параллельную работу генераторов, параллельная работа дизель-генераторов, генераторы повышенной частоты тока, распределительные устройства (РУ), коммутирующие и защитные аппараты распределительных устройств, заземляющие и отключающие устройства, заземление электроагрегата, пуск дизеля.

## **ПРОГРАММА**

предмета «Эксплуатация электроагрегата»4

Эксплуатационные ограничения, работа при низкой нагрузке, эксплуатационная обкатка, меры безопасности при эксплуатации электроагрегата

## **ПРОГРАММА**

предмета «Возможные неисправности и методы их устранения, Техническое обслуживание ПЭС, Текущий ремонт»2

Виды и периодичность технического обслуживания, техническое обслуживание дизеля и его составных частей, основные указания по разборке и сборке дизеля, основные указания по замене поршневых колец, ремонт аккумуляторных батарей.

## **ПРОГРАММА**

предмета «Подготовка персонала ПЭС и требования к нему, Техническая документация и контроль за эффективностью работы ПЭС»8

Рабочие и специалисты по обслуживанию ПЭС при приеме на работу, а также периодически должны проходить медицинское освидетельствование в установленные правилами сроки. Для оперативного, оперативно-ремонтного персонала (ОПР) и персонала, связанного с техническим обслуживанием, ремонтом, наладкой, испытанием оборудования, производится подготовка по должности с обучением на рабочем месте (стажировкой).

На дизельных электростанциях должен быть организован по установленным формам учет показателей работы оборудования (сменный, суточный, месячный, годовой) для контроля его экономичной работы и надежности, основанный на показаниях контрольно-измерительной аппаратуры, результатах испытаний, измерений и расчетов.

## **ПРОГРАММА**

### предмета «Эксплуатационные и горюче-смазочные материалы»

Эксплуатационные материалы Топливо для двигателей. Бензин и его ассортимент. Эксплуатационно-технические свойства бензинов: удельный вес, теплотворная способность, испаряемость, стойкость против детонации. Дизельные топлива и их свойства: плотность, температура закипания влажность, температура вспышки.

Смазочные материалы. Смазочные масла и их свойства вязкость, температура застывания и вспышки, зольность. Присадки к смазочным маслам. Консистентные (пластичные) смазки. Эксплуатационно-технические свойства пластичных смазок.

Специальные жидкости. Виды специальных жидкостей Охлаждающие, амортизаторные и тормозные жидкости. Жидкости для гидравлических систем дорожно-строительных машин и тракторов, их свойства.

## **ПРОГРАММА**

### предмета «Чтение электрических схем и чертежей»

Роль черчения в технике. ГОСТы на чертежи. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Чертежные материалы. Инструменты и приспособления. Виды чертежей и эскизов. Классификация чертежей по назначению и содержанию. Содержание рабочего чертежа и эскиза. Форматы чертежей. Масштабы. Линии чертежей. Выполнение надписей на чертежах. Шрифты.

Основы построения чертежей. Главное изображение и его расположение на чертеже. Количество изображения и размеров на чертеже. Методы и особенности чтения чертежей. Особенности выполнения работы по чертежу.

Чтение формы элементов деталей и расчленения деталей на простые элементы.

Чтение формы детали по изображениям, содержащим разрезы и сечения. Особенности применения метода разрезов. Особенности применения метода сечений. Условные изображения резьб. Чтение условных, упрощенных и сокращенных изображений. Чтение чертежей с различным количеством изображений.

Правила нанесения выносных и размерных линий; размеры чисел. Чтение размеров и связанных с ними условностей. Обозначение резьб. Распределение размеров на чертеже. Взаимосвязь размеров с разметкой.

Чтение основной надписи на чертежах. Сведения о системах обозначений чертежей. Чтение обозначений материалов. Чтение на чертеже показателей свойств материалов. Чтение обозначений шероховатости поверхностей деталей. Чтение указаний о предельных отклонениях от номинальных размеров. Чтение указаний на чертежах о допусках формы и расположения поверхностей

деталей. Указания на чертежах о покрытиях деталей. Текстовые надписи на чертежах.

Назначение чертежей деталей. Требования производства к чертежам деталей. Рассмотрение чертежей с учетом формы деталей и способов их изготовления. Последовательность чтения чертежей деталей. Взаимосвязь формы детали, габаритных размеров, материала и технологического процесса ее изготовления. Чертежи деталей, форма которых ограничена плоскостями. Чертежи деталей из листового материала. Чертежи деталей из сортаментного материала. Чертежи круглых деталей. Чертежи деталей, требующих различной механической обработки. Чертежи деталей, получаемых горячей штамповкой. Чертежи литых деталей. Чертежи деталей зубчатых и червячных передач. Чертежи пружин и упругих деталей. Чертежи деталей со сложным контуром. Чертежи деталей сложной формы с криволинейными поверхностями. Ремонтные чертежи. Особенности чтения групповых чертежей деталей. Оптимальные варианты чертежей типовых деталей.

Чтение электросхем, обозначение на электросхемах.

## **ПРОГРАММА**

### предмета «Слесарное дело»

Оборудование слесарной мастерской. Организация рабочего места слесаря. Слесарный и измерительный инструмент, их назначение, устройство и хранение. Сведения о безопасности труда (изучаются при рассмотрении каждого вида слесарных работ).

Разметка заготовок. Назначение и виды разметки. Инструменты, приспособления и материалы, применяемые при разметке. Порядок выполнения разметки. Разметка по чертежу и шаблонам. Кернение разметочных линий. Заточка инструмента.

Рубка. Назначение и применение рубки. Зубила и крейцмейсели. Приемы рубки. Последовательность процесса рубки. Вырубание пазов. Механизация рубки. Заточка инструмента. Дефекты при рубке и меры по их предупреждению.

Правка. Назначение и применение правки. Инструменты и приспособления, применяемые при правке. Способы правки. Правка полосовой и тонколистовой стали, стали круглого профиля, труб и другого сортового проката. Рихтовка закаленных деталей. Дефекты при правке и меры по их предупреждению.

Гибка. Назначение и применение гибки. Правила гибки. Гибка профильного металла и труб в холодном и горячем состоянии. Инструменты и приспособления, применяемые при гибке. Гибка под различными углами и по радиусу. Дефекты при гибке и меры по их предупреждению. Механизация гибочных работ.

Резка металлов. Назначение и виды резки. Слесарная ножовка, ножницы и станки. Выбор ножовочных полотен. Способы резки. Механизация работ по резке металлов. Предупреждение брака при резке.

Опиливание металла. Назначение и применение опилования при выполнении слесарных работ. Классификация напильников. Выбор напильников. Опиливание плоских и криволинейных поверхностей. Распиливание прямолинейных и фасонных пройм и отверстий с подгонкой по шаблонам и вкладышам. Обработка деталей стальными щетками, фрезами, шарошками. Механизация работ по опилованию металлов. Предупреждение брака при опиловании.

Сверление, зенкерование, зенкование и развертывание отверстий. Назначение и способы их выполнения. Основные виды сверл, зенкеров, зенковок, разверток. Факторы, влияющие на скорость сверления. Сверлильные дрели, станки, их типы и назначение. Настройка спайка. Приспособления для сверлильных станков. Затачивание инструмента. Характерные виды брака при сверлении, зенкеровании, зенковании и развертывании и способы их предупреждения.

Нарезание резьбы. Назначение, профили и системы резьб. Основные виды болтов и болтовых соединений. Инструменты для нарезания наружной и внутренней резьбы. Правила нарезания резьбы. Нарезание резьбы в глухих отверстиях. Проверка резьбы резьбомером, резьбовыми калибрами. Механизация работ по нарезанию резьбы.

Клепка. Назначение и применение клепки. Виды заклепочных соединений. Выбор заклепок под отверстия. Инструменты и приспособления, применяемые при клепке. Клепка в холодном состоянии. Механизация клепки. Дефекты при клепке и меры по их предупреждению.

Выпрессовка и запрессовка деталей. Оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при выпрессовке и запрессовке деталей. Правила запрессовки и выпрессовки деталей. Запрессовка и выпрессовка втулок, подшипников и других деталей вручную, на прессе и с применением съемников.

Типовые электромонтажные изделия и конструкции, применяемые для крепления оборудования, аппаратов и приборов к поддерживающим конструкциям, их виды, назначение и классификация.

Приемы получения контактных соединений при электромонтажных работах и изготовлении конструкций для крепления электрооборудования и прокладки сетей заземления, проводов и кабелей.

Контактные соединения пайкой. Инструменты и приспособления, применяемые при пайке.

Последовательность выполнения работ при выполнении соединений и ответвлений пайкой.

Припой и флюсы, их марки и применение для пайки соединений и ответвлений медных и алюминиевых жил проводов и кабелей. Оконцевание алюминиевых жил медными наконечниками.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

для переподготовки рабочих по профессии:  
14413, Машинист электростанции передвижной  
на 5 - 7 разряд

№ п/п	Курсы, предметы	Количество часов
<b>I.</b>	<b>ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>	
	<b>Общетехнический курс:</b>	<b>12</b>
	Материаловедение	2
	Электротехника	2
	Электробезопасность	2
	Охрана труда. Гигиена труда.	2
	Допуски, посадки и технические измерения	2
	Промышленная безопасность, пожарная безопасность, охрана окружающей среды	2
	<b>Специальный курс:</b>	<b>60</b>
	Общие сведения о передвижных электростанциях (ПЭС). Классификация передвижных электростанций. Устройство передвижных электростанций.	10
	Конструкции бензоэлектрических и дизель-электрических (дизель-генераторных) агрегатов и передвижных электростанций. Принцип работы одноцилиндрового четырехтактного карбюраторного двигателя.	6
	Дизель-электрические агрегаты. Принцип действия дизеля и взаимодействие составных частей.	6
	Устройство щита управления (ЩУЭ). Подготовка ЩУЭ к использованию. Техническое обслуживание ЩУЭ.	6
	Степени автоматизации ПЭС. Устройство и режимы работы генераторов ПЭС. Электрооборудование ПЭС. Подготовка ПЭС к работе.	6
	Эксплуатация электроагрегата.	2
	Возможные неисправности и методы их устранения, Техническое обслуживание ПЭС, Текущий ремонт	2
	Подготовка персонала ПЭС и требования к нему, Техническая документация и контроль за эффективностью работы ПЭС	6
	Эксплуатационные и горюче-смазочные материалы	4
	Слесарное дело	6
	Чтение электрических схем и чертежей	6
<b>II.</b>	<b>ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>	<b>40</b>
	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>8</b>
	<b>Итого:</b>	<b>120</b>

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

для повышения квалификации рабочих по профессии:  
14413, Машинист электростанции передвижной  
на 7 разряд

№ п/п	Курсы, предметы	Количество часов
<b>I.</b>	<b>ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>	
	<b>Общетехнический курс:</b>	<b>34</b>
	Материаловедение	2
	Электротехника	2
	Электробезопасность	2
	Охрана труда. Гигиена труда.	2
	Допуски, посадки и технические измерения	2
	Промышленная безопасность, пожарная безопасность, охрана окружающей среды	2
	<b>Специальный курс:</b>	
	Общие сведения о передвижных электростанциях (ПЭС). Классификация передвижных электростанций. Устройство передвижных электростанций.	2
	Конструкции бензоэлектрических и дизель-электрических (дизель-генераторных) агрегатов и передвижных электростанций. Принцип работы одноцилиндрового четырехтактного карбюраторного двигателя.	2
	Дизель-электрические агрегаты. Принцип действия дизеля и взаимодействие составных частей.	2
	Устройство щита управления (ЩУЭ). Подготовка ЩУЭ к использованию. Техническое обслуживание ЩУЭ.	2
	Степени автоматизации ПЭС. Устройство и режимы работы генераторов ПЭС. Электрооборудование ПЭС. Подготовка ПЭС к работе.	2
	Эксплуатация электроагрегата.	2
	Возможные неисправности и методы их устранения, Техническое обслуживание ПЭС, Текущий ремонт	2
	Подготовка персонала ПЭС и требования к нему, Техническая документация и контроль за эффективностью работы ПЭС	2
	Эксплуатационные и горюче-смазочные материалы	2
	Слесарное дело	2
	Чтение электрических схем и чертежей	2
<b>II.</b>	<b>ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>	<b>20</b>
	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>6</b>
	<b>Итого:</b>	<b>60</b>

# **ПРОГРАММА И ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ**

## **Тема 1. Вводное занятие.**

Учебно-производственные и воспитательные задачи курса. Сфера применения приобретаемых по курсу знаний и умений. Производственный труд – основа овладения курсом.

Содержание труда, этапы профессионального роста. Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества выполняемых работ.

Ознакомление обучающихся с режимом работы, формами организации труда и правилами получения и сдачи инструмента и приспособлений.

## **Тема 2. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность на объектах строительства.**

Типовая инструкция по безопасности труда. Безопасность труда на объектах строительства предприятия. Виды и причины травматизма. Мероприятия по предупреждению травм. Основные правила и инструкции по безопасности труда и их выполнение. Оказание первой помощи при получении травм.

Электробезопасность. Виды поражения электрическим током и их причины. Требования безопасности труда при работе с электрооборудованием.

Правила пользования защитными средствами. Оказание доврачебной помощи при поражении человека электрическим током.

Пожарная безопасность. Причины пожаров на объектах строительства предприятия.

Правила поведения при пожаре. Пользование ручными средствами пожаротушения. Устройство и правила пользования огнетушителями. Оказание первой помощи при ожогах. Вызов пожарной команды.

## **Тема 3. Ознакомление с предприятием, рабочим местом машиниста и видами выполняемых работ.**

Ознакомление со структурой и характером работы предприятия. Ознакомление с работой служб предприятия. Экономические показатели работы предприятия. Ознакомление обучающихся с рабочим местом машиниста.

Ознакомление обучающихся с рабочим местом и видами работ, выполняемых работником данной профессии в процессе трудовой деятельности.

Ознакомление с оборудованием, инструментом и приспособлениями, применяемыми в процессе выполнения работ.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения на объектах строительства.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Расстановка обучающихся по рабочим местам. Порядок получения и сдачи инструмента и приспособлений.

#### **Тема 4. Выполнение работ на рабочем месте.**

Виды и периодичность технического обслуживания. Техническое обслуживание дизеля и его составных частей. Пуск дизеля. Эксплуатационные ограничения. Работа при низкой нагрузке. Эксплуатационная обкатка. Меры безопасности при эксплуатации электроагрегата. Техническая документация и контроль за эффективностью работы ПЭС

### **УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Производственного обучения по профессии:  
«Машинист электростанции передвижной» (переподготовка)  
5-го – 7-го разряда

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование предмета, курса</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Вводное занятие.	4
2.	Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность на объектах строительства.	6
3.	Ознакомление с предприятием, рабочим местом машиниста и видами выполняемых работ	10
4.	Выполнение работ на рабочем месте	10
8.	Практическая квалификационная работа.	10
	<b>ИТОГО:</b>	<b>40</b>

### **УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Производственного обучения по профессии:  
«Машинист электростанции передвижной» (повышение квалификации)  
7-го разряда

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование предмета, курса</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Вводное занятие.	2
2.	Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность на объектах строительства.	2
3.	Ознакомление с предприятием, рабочим местом машиниста и видами выполняемых работ	4
4.	Выполнение работ на рабочем месте	6
8.	Практическая квалификационная работа.	6
	<b>ИТОГО:</b>	<b>20</b>

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 261. – М.: ГАОУ ДПО Центр «Профессионал».
2. Межотраслевые правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты. – М.: ГАОУ ДПО Центр «Профессионал», 2014.
3. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Утверждены приказом Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н. – М.: ГАОУ ДПО Центр «Профессионал».
4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены приказом Минэнерго России от 13.01.2003 № 6. – М.: ГАОУ ДПО Центр «Профессионал».
5. Правила устройства электроустановок. Избранные разделы. – М.: ГАОУ ДПО Центр «Профессионал», 2015.
6. Электробезопасность. Часть I: Учебное пособие по курсу «Устройство и безопасная эксплуатация электроустановок напряжением до 1000 В (II квалификационная группа)». 3-е изд., дополненное. – М.: ГАОУ ДПО Центр «Профессионал», 2015.
7. Электробезопасность. Часть II: Учебное пособие по курсу «Устройство и безопасная эксплуатация электроустановок напряжением до 1000 В (III квалификационная группа)» – М.: ГАОУ ДПО Центр «Профессионал», 2015.
8. Электромонтер по ремонту и обслуживанию оборудования. Учебное пособие. 2-е изд., исправленное и дополненное. Составитель Данилова Н.Н. – М.: ГАОУ ДПО Центр «Профессионал», 2015.
9. Правила по охране труда при работе на высоте. – М.: ГАОУ ДПО Центр «Профессионал», 2015.
10. Первая помощь пострадавшим на производстве. Гурвич Н.Л. – М.: ГАОУ УЦ «Профессионал», 2014.
11. Журнал профилактического ремонта электрооборудования.
12. Журнал регистрации несчастных случаев на производстве.
13. Журнал учета инструкций по охране труда.
14. Журнал регистрации вводного противопожарного инструктажа.
15. Журнал учета и содержания средств защиты.
16. Журнал учета огнетушителей.
17. Журнал учета проверки знаний правил работы в электроустановках.
18. Журнал регистрации вводного инструктажа.

19. Журнал регистрации инструктажа на рабочем месте.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	2
2. Квалификационная характеристика рабочих по профессии	
«Машинист электростанции передвижной» 5-го – 7-го разряда	3
3. Программы предметов Общетехнического курса	4
4. Программы предметов Специального курса	8
5. Учебный план для подготовки рабочих по профессии	
«Машинист электростанции передвижной» 5-го – 7-го разряда	19
6. Программа и тематический план производственного обучения	20
7. Литература	21