

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ТРУД»

Учебно-производственный центр

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер - первый
заместитель генерального
директора



Ю.В. Кибирев
Ю.В. Кибирев

26 " *июня* 2021 г.

Основная образовательная программа профессионального обучения (повышения квалификации) рабочих по профессии

«Машинист электростанции передвижной»

Код профессии – 14413

Квалификация – 5 разряд

Исходный уровень
профессиональной подготовки:
Машинист электростанции
Передвижной 4 разряда

Иркутск
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка	3
2.	Тарифно-квалификационная характеристика	3
3.	Структура ОППО	4
4.	Ресурсное обеспечение ОППО	5
5.	Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ОППО	5
6.	Учебно-тематический план ОППО	6
7.	Календарный учебный график	7
8.	Содержание разделов программы	7
9.	Методические материалы	9
10.	Приложение 1 Оценочные материалы итогового контроля теоретических знаний	11
11.	Приложение 2 Методические рекомендации по профессии «Битумщик»	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая образовательная программа обучения предназначена для подготовки рабочих по профессии «Машинист электростанции передвижной» 5 разряда. Цель реализации программы: формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями профессионального стандарта по данной профессии.

В разработке комплекта были использованы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 26.07.2019) "Об образовании в Российской Федерации"
- Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 N 513 (ред. от 25.04.2019) "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение"
- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 06.04.2007 N 243 (ред. от 30.04.2009) "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 3, раздел "Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы".
- Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 N 292 (ред. от 26.05.2015) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения".
- Стандарты организации АО «Труд».

В программу включены: тарифно-квалификационная характеристика, учебный, календарный и тематический план, программа практического обучения рабочих на 5-й разряд по профессии «машинист электростанции передвижной».

Учебный план предусматривает 2 основных раздела – «Теоретическое обучение», «Практическое обучение», которые предусматривают курсы - общепрофессиональный, специальный, практическое обучение на строительном объекте.

Продолжительность подготовки новых рабочих установлена 2 месяц. Трудоемкость программы – 317 часов. Форма обучения – очная с отрывом от работы.

Требования к слушателю: при поступлении необходимо представить документы подтверждающие основное общее, или среднее профессиональное образование.

Особые условия допуска к работе: минимальный возраст приема на работу - 18 лет, отсутствие медицинских противопоказаний.

2. ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия — машинист электростанции передвижной

Квалификация — 5-й разряд

2.1 Область профессиональной деятельности.

Обучающийся по профессии 14413 «машинист электростанции передвижной» готовится к следующему виду деятельности:

Управление и обслуживание электростанцией передвижной с двигателем мощностью свыше 37 кВт (50 л.с.) до 110 кВт (150 л.с.), применяемой при выполнении строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ.

Объектами профессиональной деятельности являются:

- Строительные и иные материалы;
- Технологическое оборудование;
- Техническая документация.

2.2 Компетенции, формируемые в результате освоения программы

В результате освоения выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определяемых руководителем.

ОК.3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и корректировку собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК.4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК.5 Использовать информационно – коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

- профессиональными компетенциями, соответствующими основному виду профессиональной деятельности:

ПК.1 Управление электростанцией передвижной с двигателем мощностью свыше 37 кВт (50 л.с.) до 110 кВт (150 л.с.);

ПК.2 Обслуживание и профилактический ремонт электростанций передвижных с двигателем мощностью свыше 37 кВт (50 л.с.) до 110 кВт (150 л.с.);

ПК.3 Выполнение работы по приемке и сдаче смены;

ПК.4 Уборка рабочего места, приспособлений, инструмента, а также содержание их в надлежащем состоянии, чистке оборудования;

ПК.5 Ведение установленной технической документации.

ПК.6 Выполнять работу, соблюдая правила безопасности труда.

В результате освоения образовательной программы профессиональной подготовки слушатель должен **знать**:

- устройство электростанций передвижных с двигателем мощностью свыше 37 кВт (50 л.с.) до 110 кВт (150 л.с.);
- правила и инструкции по ее эксплуатации, техническому обслуживанию и профилактическому ремонту;
- технические требования к качеству выполняемых работ;
- нормы расхода горючих и смазочных материалов;
- слесарное дело в объеме, предусмотренном для слесаря строительного 4-го разряда;
- порядок пуска, регулирования и остановки оборудования.
- правила по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности;
- правила пользования средствами индивидуальной защиты;
- производственную сигнализацию.

3. СТРУКТУРА ОППО

Основная образовательная программа профессионального обучения – программа переподготовки по профессии ОКПР 14413 «машинист электростанции передвижной» включает изучение следующих учебных циклов:

- общепрофессиональный цикл,
- профессиональный учебный цикл,
- практическое обучение,
- квалификационный экзамен.

4. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОППО

4.1 Кадровое обеспечение процесса обучения

Реализация ОППО по профессии «машинист электростанции передвижной» обеспечивается педагогическими и инженерно-техническими кадрами, имеющими образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Преподаватели специальных

дисциплин, имеют опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса

По всем дисциплинам ОППО созданы учебно-методические комплексы. Все реализуемые дисциплины ОППО обеспечены учебными программами, которые регулярно обновляются и согласовываются. Обеспеченность литературой и методическими материалами достаточная. Слушатели в полном объеме обеспечены справочниками, правилами, методическими рекомендациями, наглядными пособиями. Необходимые наглядные пособия сосредоточены в учебных аудиториях и мастерских АО «Труд».

4.3 Материально-технические условия для реализации процесса обучения в соответствии с образовательной программой профессионального обучения

Для реализации ОППО УПЦ АО «Труд» располагает материально-технической базой, позволяющей в полном объеме реализовать программу обучения. Учебный процесс обеспечен техническими средствами:

- персональными компьютерами с выходом в сеть Интернет;
- МФУ, принтер, сканер, копир;
- мультимедийным оборудованием (проектор).

4.4 Материально техническая база профессии

УПЦ АО «Труд» располагает достаточной материально-технической базой для обучения по профессии «машинист электростанции передвижной»:

- Кабинет охраны труда и промышленной безопасности;
- Комплект учебно-методических материалов по всем дисциплинам;
- Учебно-наглядные пособия по всем дисциплинам;
- Условиями для прохождения производственного обучения на филиалах АО «Труд».

5. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОППО

Оценка качества освоения ОППО по профессии «машинист электростанции передвижной» осуществляется посредством текущего контроля знаний, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся. Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации разработаны учебным центром самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течении первой недели обучения.

Текущий контроль знаний осуществляется в процессе освоения учебной дисциплины. Формами текущего контроля может быть в виде устного опроса, тестирования.

Промежуточная аттестация. Промежуточная аттестация проводится по завершению освоения учебной дисциплины, прохождения практического обучения в форме зачета. Зачет по итогам практического обучения проводится с учетом результатов, подтвержденных руководителем практического обучения. Промежуточная аттестация проводится с использованием контрольно-оценочных средств – экзаменационных билетов. Порядок осуществления контроля за качеством освоения программ переподготовки определяется локальными актами УПЦ АО «Труд».

Итоговая аттестация. Слушатели, успешно выполнившие все модули учебного плана, допускаются к итоговой аттестации. Итоговая аттестация осуществляется в форме квалификационного экзамена, на который предоставляется заключение о рекомендованной квалификации с места прохождения практического обучения. По результатам аттестации слушателю присваивается квалификационный разряд и выдается документ установленного образца о подготовке по профессии «машинист электростанции передвижной». Лицам, не прошедшим аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка установленного образца

Требования к содержанию, объему и структуре итоговой квалификационной работы определяются квалификационной комиссией АО «Труд».

6. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ОППО

подготовки рабочих по профессии
«машинист электростанции передвижной», код 14413
Квалификация 5 разряд
Срок обучения 2 месяца

№№ пп	Наименование дисциплин	Все-го часов	В том числе		Формы контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Общепрофессиональный цикл	24	24		зачет
1.1	Материаловедение	4	4		
1.2	Чтение чертежей	4	4		
1.3	Электротехника	4	4		
1.4	Промышленная безопасность и охрана труда	12	12		
2.	Профессиональный цикл	81	81		зачет
2.1	Устройство, эксплуатация электростанций передвижных и технология работ	81	81		
3.	Практическое обучение	192		192	зачет
3.1	Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности.	8		8	
3.2	Монтажные и демонтажные работы на электростанции передвижной.	64		64	
3.3	Работа по техническому обслуживанию электростанций передвижных с двигателем мощностью свыше 37 до 110 кВт (50 до 150 л.с.).	40		40	
3.4	Совершенствование приемов управления электростанцией передвижной с двигателем мощностью свыше 37 до 110 кВт (50 до 150 л.с.)	24		24	
3.5	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста электростанции передвижной 5 разряда Квалификационная (пробная) работа	56		56	
4.	Консультации	6	6		экзамен
5.	Экзамен	6	6		
6.	Квалификационный экзамен	8		8	
7.	ИТОГО:	317	117	200	

7. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование профессии: Машинист электростанции передвижной 317 час.

№№ пп	Наименование дисциплин	Всего часов	Срок обучения в неделях							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Общепрофессиональный цикл	24								
1.1	Материаловедение	4	4							
1.2	Чтение чертежей	4	4							
1.3	Электротехника	4	4							
1.4	Промышленная безопасность и охрана труда	12	8	4						
2.	Профессиональный цикл	81								
2.1	Устройство, эксплуатация электростанций передвижных и технология работ	81	20	36	25					
3.	Практическое обучение	192								
3.1	Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности.	8				8				
3.2	Монтажные и демонтажные работы на электростанции передвижной.	64				32	32			
3.3	Работа по техническому обслуживанию электростанций передвижных с двигателем мощностью свыше 37 до 110 кВт (50 до 150 л.с.).	40					8	32		
3.4	Совершенствование приемов управления электростанцией передвижной с двигателем мощностью свыше 37 до 110 кВт (50 до 150 л.с.)	24						8	16	
3.5	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста электростанции передвижной 5 разряда Квалификационная (пробная) работа	56								24 32
4.	Консультации	6			6					
5.	Экзамен	6			6					
6.	Квалификационный экзамен	8								8
7.	ИТОГО:	317								

8. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРОГРАММЫ

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ.

Тема 1. Материаловедение

Черные и цветные металлы, их сплавы. Основные сведения о строении металлов. Механические свойства металлов. Методы испытания металлов.

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.

Виды термической обработки стали: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, улучшение, температурные режимы их проведения. Свойства металлов, получаемые в ходе термической и термохимической обработки.

Коррозия металлов, сущность этого явления. Потери от коррозии. Способы защиты металлических изделий от коррозии.

Состав и основные свойства пластмасс. Пластмассы, применяемые для узлов механизмов.

Виды электроизоляционных материалов: фарфор, стекло, мрамор, слюда, дерево, фибра, текстолит, плесиглас, резина и другие. Назначение и область применения.

Синтетические высокополимерные диэлектрики: полистирол, фторопласт, полиэтилен, полихлорвинил и другие.

Вспомогательные материалы. Прокладочные и уплотнительные материалы. Абразивные материалы. Клеи. Лакокрасочные материалы, резина.

Горюче-смазочные материалы. Виды и свойства смазочных материалов.

Тема 2. Чтение чертежей

Порядок чтения чертежей. Линии чертежа. Масштабы. Основные сведения о размерах и их точности.

Виды, разрезы, сечения; графическое обозначение материалов в сечениях и на видах.

Технические указания на чертежах. Чертежи деталей. Сборочные чертежи. Чертежи сборочных единиц с резьбовыми соединениями деталей. Чертежи клепанных сборочных единиц. Чертежи сварных сборочных единиц. Условные изображения и обозначения соединений деталей пайкой, склеиванием, сшиванием. Особенности чтения групповых чертежей сборочных единиц.

Тема 3. Электротехника

Электрическая цепь постоянного тока. Сила и плотность тока. Закон Ома. Соединение сопротивлений. Закон Кирхгофа. Работа и мощность электрического тока. Преобразования электрической энергии в тепловую. Закон Джоуля-Ленца. Расчет электрических цепей постоянного тока.

Химический эффект электрического тока. Закон Фарадея.

Понятие о магнитном поле электрического тока. Понятие о взаимодействии проводника с током и магнитным полем. Магнитная индукция. Понятие о магнитной цепи, электромагнетизме, электромагнитной индукции.

Понятие об однофазном переменном токе. Параметры переменного тока. Мгновенное и действующее значение переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью.

Физические основы работы трансформаторов.

Заземление.

Пускорегулирующая аппаратура: рубильники, переключатели, выключатели, контроллеры, магнитные пускатели.

Защитная аппаратура: предохранители, реле и др.

Тема 4. Охрана труда и промышленная безопасность.

Законодательство об охране труда в РФ, Государственный надзор за его соблюдением. Ответственность за нарушение охраны труда. Закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Основные понятия. Авария и инцидент. Основные положения закона. Ответственность за нарушение данного закона. Государственный контроль за соблюдением промышленной безопасности.

Понятие о Системе стандартов безопасности труда (ССБТ).

План ликвидации аварий. Действие обслуживающего персонала при ликвидации аварий.

Правила по безопасности труда в строительстве. Основные понятия о травматизме. Основные причины травматизма при работе на электростанциях передвижных. Профилактика производственного травматизма. Предупреждение ушибов, травм от соприкосновения с движущимися частями машин. Меры защиты от ожогов при соприкосновении с нагретыми частями оборудования.

Порядок расследования несчастных случаев.

Первая доврачебная помощь при несчастных случаях, ранениях, переломах и вывихах, кровотечениях, ожогах, при поражении электрическим током и т.п.

Средства индивидуальной защиты для машиниста электростанций передвижных. Средства защиты головы, рук. Профилактические мероприятия по защите от вредного воздействия токсических веществ, вибрации и шума.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Типы электрических установок, используемых в строительстве. Условия поражения электрическим током. Меры предупреждения электротравматизма. Устройство защитного заземления. Защитные средства. Молниезащита.

Устройство различных приспособлений для защитного автоматического отключения электротехнического оборудования. Установка ограждений у опасных мест электрооборудования, электросетей, кабелей.

Пожарная безопасность. Основные причины возникновения пожаров в дорожно-строительных организациях. Мероприятия по предупреждению пожаров. Противопожарные приспособления, приборы и сигнализация. Огнетушители. Правила пользования и хранения.

Правила поведения в огнеопасных местах и во время пожаров. Ответственность за нарушение правил пожарной безопасности.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

Устройство, эксплуатация электростанций передвижных и технология работ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Темы	Количество часов
1.	Общее устройство электростанций передвижных	8
2.	Устройство и рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания	16
3	Генераторы и электрооборудование электростанций передвижных	20
4	Организация и технология производства работ	8
5	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электростанций передвижных	25
6	Охрана окружающей среды (содержание данного курса дано в программе подготовки рабочих 4-го разряда)	4
	Итого:	81

Тема 1 Общее устройство электростанций передвижных.

Выходные параметры, характеризующие передвижные электростанции с двигателем мощностью свыше 37 до 110 кВт (50 до 150 л.с.).

Общее устройство изучаемых электростанций передвижных, расположение агрегатов, узлов, электрооборудования. Принципиальные электрические схемы.

Технические характеристики изучаемых электростанций.

Тема 2. Устройство и рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания

Основные показатели работы двигателей (индикаторная и эффективная мощности, механический и эффективный КПД, крутящий момент, тепловой баланс). Назначение основных систем и механизмов двигателя. Характеристика рабочих циклов четырехтактного и двухтактного карбюраторного и дизельного двигателей. Основные конструктивные параметры двигателя. Факторы, влияющие на степень сжатия карбюраторных и дизельных двигателей. Технические характеристики изучаемых двигателей.

Конструктивные особенности блоков, головок блока, блок-картеров и картеров, изучаемых двигателей.

Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы изучаемых двигателей. Конструктивные особенности, особенности устройства двигателей с рядным и Y-образным расположением цилиндров, фазы газораспределения. Определение верхней мертвой точки (ВМТ).

Система газообмена двигателей. Особенности устройства системы газообмена изучаемых двигателей, устройство узлов очистки воздуха и контроля за чистотой воздуха. Турбокомпрессор. Его назначение и устройство. Воздушные охладители. Выпускные устройства, глушители, эжекторы и искрогасители. Значение системы для длительной эксплуатации двигателей.

Системы питания двигателей. Назначение и составные части системы питания дизельных двигателей, их устройство и работа. Топливные насосы и регуляторы.

Уход за системой питания. Возможные неисправности в системе питания, причины их возникновения. Способы их предупреждения и устранения. Безопасность труда и организация рабочего места при обслуживании систем питания.

Система смазывания. Сорты масел для двигателя. Способы подачи масел к трущимся поверхностям. Схема смазывания. Назначение, устройство, принцип работы составных частей системы смазывания. Основные неисправности.

Система охлаждения. Системы охлаждения изучаемых двигателей. Схема циркуляции охлаждающей жидкости. Назначение, устройство, принцип работы приборов системы охлаждения. Возможные неисправности, причины их возникновения и устранение. Жидкости, применяемые в системах охлаждения.

Система пуска. Особенности устройства, принцип работы пусковых устройств. Основные части пусковых систем дизельных двигателей, их назначение, устройство и принцип действия, возможные неисправности. Краткая техническая характеристика и устройство изучаемого пускового двигателя и специальные устройства для ускорения пуска дизельного двигателя при низких температурах окружающего воздуха (подогреватели воздуха и электрофакальные устройства).

Система электрооборудования. Схемы систем электрооборудования изучаемых двигателей. Конструктивные особенности генераторов, выпрямителей, регуляторов, стартеров, реле стартера. Работа узлов.

Тема 3. Генераторы, электрооборудование электростанций передвижных

Требования, предъявляемые к генераторам передвижных электростанций. Классификация генераторов по роду и частоте тока, по системе возбуждения, по оборотам вала генератора; унифицированные генераторы.

Основные характеристики генераторов.

Особенности устройства генераторов изучаемых электростанций, их работы.

Конструктивные особенности высокочастотного генератора.

Параллельная работа генераторов. Подключение электростанций в параллельную работу между собой и в сеть. Способы, условия и порядок включения генераторов в параллельную работу.

Система автоматизации изучаемых передвижных электростанций.

Электрооборудование электростанций передвижных с двигателем мощностью более 37 до 110 кВт (50 до 150 л.с.).

Автоматизация контроля и управления работой станции I, II, III степени.

Правила безопасности при работе с электрооборудованием передвижной электростанции.

Тема 4. Организация и технология производства работ

Особенности организации работы электростанций передвижных повышенной мощности.

Работа в опасных зонах, сложных природных условиях.

Тема 5. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электростанций передвижных

Основные технические и экономические показатели работы электростанций передвижных. Оценка работы передвижных электростанций. Установка и развертывание электростанций передвижных. Подготовка электрооборудования электростанций передвижных к эксплуатации (перевод из транспортного положения в стационарное, расконсервация электрооборудования, установка и присоединение временно демонтированных аппаратов и приборов, профилактический осмотр, ремонт и проверка технического состояния аппаратов и приборов, проверка сопротивления изоляции и целостности электрических цепей, контактных соединений, проверка плавких вставок, предохранителей и приведение их в соответствие с характером и величиной предстоящих токовых нагрузок и др.).

Эксплуатация двигателей внутреннего сгорания. Правила пуска двигателя, включение нагрузки; заправка ГСМ и водой. Правила проверки исправности электрогенератора и кабельной сети.

Способы выполнения электромонтажных работ на ПЭС (установка аппаратного щитка, испытание кабеля на пробой, правила исправления в соединениях электролиний и др.) Правила безопасности труда при эксплуатации ПЭС и проведении монтажных работ.

Пуск электростанций передвижных. Способы регулирования, наладки и устранения неисправностей ручных и автоматических регуляторов напряжения. Безопасность труда при работе с регуляторами. Прогрев генератора и порядок приема нагрузки. Порядок наблюдения за работой электрических аппаратов и приборов. Наблюдение за температурой нагрева обмоток и подшипников генератора.

Возможные неисправности электрооборудования, возникающие при опробовании, пуске, приеме нагрузки и работе электрооборудования и способы их устранения. Правила безопасности труда при работе с электрооборудованием.

Работа электростанции при перегрузке.

Порядок останова генератора и прекращения работы ПЭС при одиночной работе генератора. Вывод генератора из синхронизации и его остановка при параллельной работе с другими генераторами.

Остановка и свертывание электростанций передвижных.

Правила безопасного выполнения работ.

Техническое обслуживание и ремонт. Назначение и виды технического обслуживания. Виды повреждений электростанций передвижных.

Особенности ухода за генератором и системой возбуждения при получении новой электростанции, в процессе эксплуатации генератора. Сушка генераторов. Выполнение требований охраны труда, безопасности труда и электробезопасности.

Текущий ремонт электростанций передвижных. Материально-техническая база для проведения текущего ремонта. Передвижные ремонтные мастерские. Технологические процесс текущего ремонта. Диагностирование первичного двигателя и генератора. Агрегатный способ ремонта. Дефектовка узлов и деталей. Определение возможности их повторного использования. Методы восстановления запасных частей. Безопасность труда при текущем ремонте электростанций передвижных.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Темы	Количество часов
1.	Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности.	8
2	Монтажные и демонтажные работы на электростанции передвижной.	64
3	Работа по техническому обслуживанию электростанций передвижных с двигателем мощностью свыше 37 до 110 кВт (50 до 150 л.с.).	40
4	Совершенствование приемов управления электростанцией передвижной с двигателем мощностью свыше 37 до 110 кВт (50 до 150 л. с.)	24
5	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста электростанции передвижной 5 разряда Квалификационная (пробная) работа	56
	Итого:	192

Тема 1. Ознакомление со строительным объектом. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности.

Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности на строительном объекте.

Общее ознакомление с объектом строительства и участками работ, обслуживаемыми электростанцией передвижной. Ознакомление с оснащением стройучастков и назначением имеющихся там строительных машин и механизмов.

Ознакомление с организацией планирования труда и контроля качества выполняемых работ на производственном участке, в бригаде, на рабочем месте.

Инструктаж по организации безопасности работы на рабочем месте.

Тема 2. Монтажные и демонтажные работы на электростанции передвижной.

Монтаж и установка двигателя электростанции. Соединение двигателя с различными системами станции. Установка генераторов. Разборка и сборка систем возбуждения.

Установка синхронных генераторов. Разборка и сборка синхронных генераторов.

Выверка расположения двигателя и генератора.

Монтаж щитков управления и распределения электростанции передвижной с двигателем свыше 37 до 110 кВт (50 до 150 л.с.) (щитка преобразователя частоты тока, щитка электродвигателей, щитка освещения рабочей площадки).

Выполнение работ по монтажу и демонтажу узлов и деталей оборудования электростанций передвижной.

Правила безопасности труда при выполнении монтажных и демонтажных работ.

Тема 3. Работа по техническому обслуживанию электростанций передвижных с двигателем мощностью свыше 37 до 110 кВт (50 до 150 л.с.).

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Ознакомление с последовательностью и приемами выполнения работ по техническому обслуживанию электростанций передвижных с двигателем мощностью свыше 37 до

110 кВт (50 до 150 л.с.), инструментами и материалами, применяемыми при техническом обслуживании.

Выполнение работ по ежесменному, периодическому (ТО-1, ТО-2) и сезонному техническому обслуживанию электростанций передвижных с двигателем мощностью свыше 37 до 110 кВт (50 до 150 л.с.),

Практическое выполнение работ по текущему ремонту отдельных агрегатов, узлов и механизмов электростанций передвижных с двигателем мощностью свыше 37 до 110 кВт (50 до 150 л.с.).

Тема 4. Совершенствование приемов управления электростанцией передвижной с двигателем мощностью свыше 37 до 110 кВт (50 до 150 л. с.)

Инструктаж по безопасности труда при обслуживании электростанций.

Совершенствование приемов управления передвижной электростанцией при обеспечении объектов электроэнергией и освещением, а также при обеспечении работ механизированных колонн.

Управление передвижной электростанцией при погрузке (разгрузке) на различные транспортные средства. Обслуживание электростанции при передвижении.

Тема 5. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста электростанции передвижной

Выполнение обучающимися всего комплекса работ, предусмотренного квалификационной характеристикой машиниста электростанции передвижной 5-го разряда. Закрепление и совершенствование навыков работы.

Квалификационная (пробная) работа

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Нормативная литература:

1. Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13.01.2003 N 1/29 (ред. от 30.11.2016) "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций"
2. Приказ Ростехнадзора от 29.01.2007 N 37 (ред. от 30.06.2015) "О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору"
3. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"
4. Федеральный закон "Об основах охраны труда в Российской Федерации" от 17 июля 1999 года N 181-ФЗ.

Учебная литература:

Материаловедение:

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка). - М.: Издательский центр «Академия», 2006 г.

Чтение чертежей:

1. Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей, - М.: Издательство Транспорт, 1994 г.
2. Полежаева Ю.О. Строительное черчение, - М.:Издательский центр «Академия», 2006 г.

Охрана труда и промышленная безопасность:

1. Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда в строительстве. - М.: Издательский центр «Академия», 2007 г.
2. Туревский И.С. Охрана труда на автомобильном транспорте: учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2008
3. Безопасность труда в строительстве СНиП 12-04-2002. – М.:2003 г.
4. Плакаты Организация обучения безопасности труда

Устройство, эксплуатация электростанций передвижных и технология работ:

1. Макаров Е.Ф. Обслуживание и ремонт электрооборудования и сетей, - М, Издательский центр «Академия», 2006 г.
2. Алексеев А.П., Чекменев Е.Е. Передвижные электростанции, - М.: Воениздат, 1994 г.

Практическое обучение:

1. Методическое пособие. «Правила технической эксплуатации дизельных электростанций»

Директор УПЦ



Лановой В.М.

Оценочные материалы итогового контроля теоретических знаний

Билет №1

1. Назначение передвижных электростанций. Условное обозначение электростанций.
2. Назначение параллельной работы генераторов. Условия, допускающие параллельную работу генераторов.
3. Основные требования электробезопасности.
4. Безопасное напряжение.

Билет №2

1. Устройство передвижных электростанций.
2. Система питания дизельных двигателей.
3. Требования противопожарной безопасности.
4. Отключения.

Билет №3

1. Классификация передвижных электростанций.
2. Назначение и типы генераторов.
3. Основные параметры генераторов ГС.
4. Требования к обслуживающему персоналу.

Билет №4

1. Требования к месту установки станции. Установка станции.
2. Система смазки дизельных двигателей.
3. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию электростанции.
4. Что такое электрическая подстанция?

Билет №5

1. Подготовка электростанции к работе.
2. Подготовка дизельного двигателя к работе. Пуск дизельного двигателя.
3. Охрана окружающей среды.
4. Лица, относящиеся к административно-техническому персоналу?

Билет №6

1. Пуск электростанции.
2. Устройство генератора переменного тока.
3. Система охлаждения дизельных двигателей.
4. Обслуживание электростанции во время работы.

Билет №7

1. Установка заземления на электростанции.
2. Остановка электростанции.
3. Защитное отключение нагрузки, электрических цепей.
4. Правила передвижения в зоне "шагового" напряжения.

Билет №8

1. Состав и назначение узлов электрооборудования станции.
2. Электрооборудование дизельного двигателя.
3. Перечень работ, осуществляемых без снятия напряжения.
4. Понятие рабочее место. Определение.

Билет №9

1. Электроизмерительные приборы и их назначение.

2. Виды технического обслуживания двигателя и их периодичность.
3. Заземляющие и отключающие устройства станции.
4. Эксплуатация двигателя при низких температурах.

Билет №10

1. Коммутирующие и защитные аппараты станции.
2. Виды ремонтов двигателей. Перечень работ при текущем ремонте двигателя.
3. Требования безопасности при работах в охранной зоне электропередачи.
4. Основные электротехнические средства (определение).

Билет №11

1. Возможные неисправности электрооборудования, возникающие при пуске электростанции.
2. Устройство дизельных двигателей.
3. Технические требования к средствам защиты, нормы и порядок проведения испытаний, правила пользования ими.
4. Дополнительные электротехнические средства (определение).

Билет №12

1. Проверка состояния изоляции и целостности электрических цепей.
2. Порядок работы многоцилиндровых дизельных двигателей.
3. Действие электрического тока на организм человека. Допустимые расстояния от токоведущих частей, находящихся под напряжением.
4. Оперативное обслуживание. Осмотры электроустановок.

Билет №13

1. Допустимые расстояния до токоведущих частей, находящихся под напряжением.
2. Проверка контактных соединений плавких вставок, предохранителей.
3. Устройство системы регулирования и управления двигателем.
4. Общие требования охраны труда. Производственная санитария и гигиена труда рабочих.

Билет №14

1. Автоматика дизель-генераторных станций.
2. Соединение генератора с двигателем.
3. Правила охраны труда при ремонте электрооборудования.
4. Работы, выполняемые в порядке текущей эксплуатации.

Билет №15

1. Требования к показаниям измерительных приборов и допустимые отклонения.
2. Обслуживание и текущий ремонт генератора.
3. Правила охраны труда при работе с аккумуляторными батареями.
4. Консервация, расконсервация и транспортирование станции.