

**Автономная некоммерческая организация дополнительного  
профессионального образования «Академия Управления»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор

АНО ДПО «Академия Управления»

И.А. Кузнецова

«11» января 2021 г.

**Программа дополнительного профессионального образования  
(повышения квалификации)**

**Профессия:** Оператор дизельной электростанции

**Квалификация:** 6-й разряд

**Код профессии:** 14413

**Тюмень, 2021**

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка .....	3 - 6
Учебно – тематический план .....	7 - 8
Содержание разделов и тем .....	9 - 20
Календарный учебный график .....	21
Организационно-педагогические условия .....	22 - 23
Планируемые результаты .....	23 - 24
Оценочные и методические материалы .....	25 - 31

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Нормативно – правовую основу** разработки дополнительной профессиональной программы повышения квалификации составляют:

- Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ;
- Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (извлечения);
- Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (извлечения);
- Гражданский кодекс РФ от 26.01.1996 N 14-ФЗ (часть вторая) (извлечения);
- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 21.12.1994 N 69-ФЗ "О пожарной безопасности";
- Федеральный закон от 24.07.1998 N 125-ФЗ "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний";
- Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";
- Приказ Минтруда России от 15.12.2020 № 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок";
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск №3 Раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы»;
- Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации газотранспортного оборудования». Утвержден Приказом Минтруда России от 21.12.2015 г. N 1063н;
- иные федеральные законы и нормативно-правовые документы в сфере профессиональной деятельности рабочих по профессии «Оператор дизельной электростанции».

**Тип программы:** программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации.

**Срок освоения программы:** 160 часов.

**Режим занятий:** стандартный – 5 дней по 8 часов в день.

**Категория обучающихся:** рабочие по профессии «Оператор дизельной электростанции 6-й разряд».

**Форма обучения:** очная, очно – заочная, заочная, дистанционная, вебинар.

**Формы аттестации обучающихся:** итоговая аттестация.

**Цель программы:** совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по профессии «Оператор дизельной электростанции 6-й разряд».

**Задачами** освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации является:

- изучение особенностей выполнения работ по профессии оператор дизельной электростанции 6-й разряд;
- приобретение слушателями навыков практического выполнения работ по обслуживанию дизельной электростанции, отвечающих требованиям нормативно – правовых актов Российской Федерации.

В соответствии с гл.10 ст. 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012 г., содержание дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Оператор дизельной электростанции 6 разряд» учитывает профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции:

**Наименование выбранного профессионального стандарта:** Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции.

**Основная цель вида профессиональной деятельности:** Разработка организационной, эксплуатационной и технической документации, обеспечивающей безопасную, надежную и экономичную работу электротехнического оборудования ТЭС и охрану труда обслуживающих его работников.

**Наименование обобщенной трудовой функции:** Выполнение простых работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС.

**Наименование трудовой функции:** А/01.5 Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования. А/02.5 Выполнение простых работ по планированию эксплуатации электротехнического оборудования. А/04.5 Профилактическая работа по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе электротехнического оборудования.

**Трудовые действия:** А/01.5 – ТД1 – Внесение изменений в электрические схемы. А/01.5 – ТД2 – Организация согласования и утверждения электрических схем. А/01.5 – ТД3 – Выполнение чертежей электрических схем. А/01.5 – ТД6 – Ведение журналов учета, хранение служебной и технической документации электрического цеха (подразделения) ТЭС. А/02.5 – ТД1 – Составление графика работы персонала электрического цеха. А/02.5 – ТД2 – Составление графика обходов и осмотров электротехнического оборудования, механизмов и устройств, находящихся в ведении подразделения, оперативным персоналом. А/02.5 – ТД3 – Подготовка перечня работ по текущей эксплуатации и плана их выполнения персоналом совместно с руководителем, отвечающим за эксплуатацию электротехнического оборудования. А/04.5 – ТД1 – Обеспечение

персонала нормативно-технической документацией, инструкциями и схемами. А/04.5 – ТД3 – Организация содержания в исправном состоянии и готовности к действию средств пожаротушения, закрепленных за персоналом. А/04.5 – ТД4 – Организация содержания в исправном состоянии средств индивидуальной защиты. А/04.5 – ТД6 – Содержание в чистоте рабочего места. А/04.5 – ТД7 – Повышение своего технического уровня.

**Необходимые умения:** Выполнять чертежи и читать электрические схемы. Вести техническую документацию. Анализировать информацию, формировать представление о ситуации. Определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ. Составлять отчетные документы. Проверять исправность первичных средств пожаротушения и средств индивидуальной защиты и использовать их. Излагать оперативно-техническую информацию при составлении служебных документов. Доходчиво доносить техническую информацию. Разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы электротехнического оборудования и безопасности труда.

В процессе обучения, обучающиеся совершенствуют свои **компетенции** в области профессиональной деятельности, а также получают новые компетенции, необходимые для выполнения нового вида профессиональной деятельности (*согласно, федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования – 130302 Электроэнергетика и электротехника, от 28.02.2018 г. Приказ № 144*):

- ОПК-3. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
- ОПК-4. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
- ОПК-5. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.

**Квалификационная характеристика**, согласно Единому тарифно-квалификационному справочнику работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск №3, Раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы»:

**Профессия** – Машинист

**Квалификация** – 4 разряд

**Характеристика работ.** Управление машинами и механизмами, применяемыми при выполнении строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ. Обслуживание и профилактический ремонт машин и механизмов, указанных в §§ 100 - 105.

**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.

Для Машиниста 6-го разряда: Электростанции передвижные с двигателями мощностью свыше 110 кВт (150 л.с.) до 175 кВт (240 л.с.).

**Программой дополнительной профессиональной программы повышения квалификации предусмотрена итоговая аттестация.**

По окончании дополнительной профессиональной программы повышения квалификации проводится итоговая аттестация в квалификационного экзамена (включает в себя квалификационную (пробную) работу и теоретический экзамен), обучающемуся выдаются документы установленного образца (Приложение № 1).

К концу обучения обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные профессиональным стандартом и квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими требованиями и нормами, установленными локально – нормативными актами в профессиональной области.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			лекционные занятия	самостоятельная работа	
<b>1</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>60</b>	<b>42</b>	<b>18</b>	
1.1	Введение.	4	2	2	
1.2	Устройство, техническое обслуживание и ремонт электрических машин.	6	4	2	
1.3	Устройство, техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов.	6	4	2	
1.4	Устройство и монтаж осветительных электроустановок. Виды и системы оповещения, категории электропотребителей.	4	2	2	
1.5	Режимы работы нейтрали. Заземление, зануление. Системы заземления.	4	2	2	
1.6	Кабельные линии.	4	2	2	
1.7	Устройство и назначение двигателей внутреннего сгорания.	2	2	-	
1.8	Эксплуатация двигателей внутреннего сгорания.	4	2	2	
1.9	Ремонт двигателей внутреннего сгорания.	2	2	-	
1.10	Основные положения законодательства об охране труда и промышленной безопасности.	4	2	2	
1.11	Производственная санитария.	4	2	2	
1.12	Основы безопасности производственных процессов.	2	2	-	
1.13	Производственный травматизм, профзаболевания и оказание первой	2	2	-	

	помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве.				
<b>2</b>	<b>Производственная практика (обучение, стажировка)</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>-</b>	
2.1	Вводное занятие.	2	2	-	
2.2	Инструктаж на рабочем месте и проверка знаний по охране труда.	2	2	-	
2.3	Ремонт двигателей внутреннего сгорания.	4	4	-	
2.4	Подготовка станции к работе, эксплуатации электроагрегата. Возможные неисправности и методы их устранения.	6	6	-	
2.5	Монтаж электрических схем н/в оборудования.	6	6	-	
2.6	Самостоятельное выполнение в качестве оператора дизельной электростанции 6-го разряда.	72	72	-	
2.7	Выполнение квалификационной (пробной) работы	8	8	-	
<b>3</b>	<b>Консультация</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	
<b>4</b>	<b>Итоговая аттестация. Квалификационный экзамен</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	Квалификационный экзамен (включает в себя квалификационную (пробную) работу и теоретический экзамен)



## СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ

### Раздел 1. Теоретическое обучение

#### Тема 1.1 Введение

Значение электроэнергетики. История отрасли, перспективы ее развития.

Краткий исторический очерк развития отечественной энергетической отрасли.

Квалификационная характеристика машиниста электростанции передвижной.

#### Тема 1.2. Устройство, техническое обслуживание и ремонт электрических машин

Техническое обслуживание электрических машин. Неисправности электрических машин и их проявление. Выбор защиты электрических машин. Планирование ремонта электрических машин

Приемка и ремонт электрических машин. Технические условия и содержание ремонта. Предремонтные испытания. Разборка электрических машин. Разборка обмоток электрических машин. Разборка обмоток из прямоугольного провода. Мойка деталей и узлов. Дефектация деталей и узлов электрических машин.

Ремонт магнитопроводов и механических деталей электрических машин. Ремонт сердечников (магнитопроводов). Ремонт корпусов и подшипниковых щитов. Ремонт валов электрических машин. Ремонт короткозамкнутых обмоток ротора. Ремонт коллекторов и контактных колец. Описание ремонта обмоток и сборки электрических машин. Изготовление и укладка обмоток электрических машин. Изготовление и укладка обмоток из прямоугольного провода. Ремонт стержневых обмоток роторов и обмоток полюсов. Пропитка обмоток статоров и роторов. Сборка электрических машин после ремонта.

Испытания электрических машин после ремонта. Программа испытаний двигателей переменного тока после ремонта. Испытание машин постоянного тока после капитального ремонта.

#### Тема 1.3. Устройство, техническое обслуживание и ремонт электрических машин

Ремонт и проверка электрических аппаратов. Виды ремонта электрических аппаратов. Классификация контактов и причины их повреждений. Проверка электрических цепей аппаратов. Примеры обнаружения ошибок при проверке электрических цепей аппаратов. Разборка электрических аппаратов.

Описание ремонта электрических аппаратов. Ремонт рубильников и переключателей. Ремонт предохранителей и плавкой вставки. Ремонт реостатов и резисторов. Ремонт автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей. Особенности ремонта

аппаратуры для пуска двигателей. Особенности ремонта электрических аппаратов с элементами силовой электроники и микропроцессорной техники.

#### **Тема 1.4. Устройство и монтаж осветительных электроустановок. Виды и системы оповещения, категории электропотребителей**

Основные световые величины и единицы их измерения

Электрические источники света. Классификация современных источников света. Электрические лампы накаливания. Газоразрядные источники света. Схемы включения люминесцентных ламп и ламп ДРЛ.

Осветительные приборы. Светильники и прожекторы. Классификация светильников.

Общие сведения об осветительных установках. Системы освещения. Виды освещения. Нормы искусственного освещения. Измерение освещенности. Размещение светильников и расчет освещения. Об электротехнических правилах. Напряжение питания электрического освещения. Источники питания электрического освещения. Схемы питания осветительных установок. Расчет сети. Защита сети. Заземление. Управление освещением

Оборудование и материалы, применяемые в осветительных установках. Осветительная арматура. Прожекторы. Пускорегулирующие аппараты для газоразрядных ламп. Конденсаторные установки. Понижающие трансформаторы малой мощности. Электроустановочные изделия. Магистральные и групповые щитки. Провода и кабели.

Монтаж осветительных сетей. Основные способы монтажа осветительных сетей. Основные области применения различных видов проводок.

Монтаж осветительных установок. Монтаж светильников и прожекторов. Монтаж электроустановочных изделий. Монтаж распределительных пунктов и щитков.

Эксплуатация осветительных установок. Приемка осветительных установок. Замена ламп и чистка светильников. Приспособления для обслуживания светильников. Планово-предупредительный осмотр, проверка и ремонт светильников и проводок.

Краткие указания по технике безопасности при работах по монтажу и ремонту осветительных установок. Действие электрического тока на человека и общие требования. Техника безопасности при монтаже и ремонте электропроводок и светильников. Техника безопасности при монтаже и ремонте распределительных пунктов и щитков.

#### **Тема 1.5. Режимы работы нейтрали. Заземление, зануление. Системы заземления**

Режимы работы нейтрали. Изолированная нейтраль, компенсированная нейтраль, глухозаземленная. Характеристика режима изолированной нейтрали. Характеристика режима резонансного заземления нейтрали (компенсированная нейтраль). Характеристики режима

высокоомного заземления нейтрали через резистор. Характеристики режима низкоомного заземления нейтрали через резистор.

Устройство заземления. Естественное заземление. Искусственное заземление. Разновидности систем искусственного заземления. Системы с глухозаземлённой нейтралью (TN-системы). Система TN-C. Система TN-S. Система TN-C-S. Система TT. Системы с изолированной нейтралью. Система IT. Защитная функция заземления. Принцип защитного заземления. Работа заземления при неисправностях электрооборудования. Ошибки в устройстве заземления. Неправильные РЕ-проводники. «Чистая земля». Протекание рабочего тока линии через местное ЗУ. Понимание устройства заземляющей установки. Пояснение причины распространённой ошибки. Объединение рабочего нуля и РЕ-проводника. Неправильное разделение PEN-проводника. Система уравнивания потенциалов.

Понятие зануления. Принцип действия зануления. Система зануления TN-C. Система зануления TN-C-S. Система зануления TN-S. Ошибки в реализации зануления.

### **Тема 1.6. Кабельные линии**

Кабельные линии. Общие сведения и устройство.

Схема кабеля. Области применения силовых кабелей с бумажной, пластмассовой и резиновой изоляцией при отсутствии механических воздействий и растягивающих усилий при эксплуатации. Прокладка кабелей в траншее. Чугунная соединительная муфта для трехжильных кабелей. Муфта для кабеля с пластмассовой изоляцией Концевая мастиконаполненная муфта наружной установки. Концевая муфта наружной установки для трехжильных кабелей с пластмассовой изоляцией.

### **Тема 1.7. Устройство и назначение двигателей внутреннего сгорания**

Типы двигателей внутреннего сгорания. Октановое число топлива. Отношение диаметра цилиндра к ходу поршня. Бензиновые двигатели. Бензиновые карбюраторные двигатели. Инжекторные двигатели. Дизельные, с воспламенением от сжатия двигатели. Газовые двигатели. Газодизельные двигатели. Роторно-поршневой двигатели.

Комбинированный двигатель внутреннего сгорания. Турбонагнетание. Циклы работы поршневых ДВС. Дополнительные агрегаты, требующиеся для ДВС. Технологические особенности изготовления.

Основные механизмы двигателя внутреннего сгорания: кривошипно-шатунный механизм; газораспределительный механизм; система питания (топливная); система выпуска отработавших газов; система зажигания; система охлаждения; система смазки.

Устройство двигателя внутреннего сгорания.

## **Тема 1.8. Эксплуатация двигателей внутреннего сгорания**

Производственная эксплуатация двигателей. Энергетика в использовании техники по назначению. Место ДВС в общей системе энергообеспечения. Научно-технические проблемы и задачи энергетики. Факторы, влияющие на техническое состояние и эксплуатационные свойства двигателей. Природно-климатические факторы. Режимы работы двигателей. Качество расходных материалов. Эксплуатационные свойства ДВС. Основные эксплуатационные показатели дизельного двигателя. Выбор рациональных режимов работы двигателя. Оценка экономичности работы двигателя. Влияние атмосферных условий и технического состояния на эксплуатационные показатели ДВС. Приспособленность двигателя к условиям эксплуатации. Приспособленность и условия. Показатели приспособленности. Эксплуатационная технологичность машин. Влияние условий эксплуатации на топливную экономичность. Влияние температуры на расход топлива. Влияние режима движения транспортного средства на расход топлива двигателем. Влияние нагруженности машины на расход топлива. Эффективность использования ДВС. Надежность – показатель эффективности двигателя (машины). Пути повышения эффективности при создании машин. Пути повышения эффективности ДВС при эксплуатации.

Обеспечение работоспособности и исправности ДВС. Введение в техническую эксплуатацию машин. Техническое состояние и работоспособность изделия. Основные понятия и определения технической эксплуатации. Основные причины изменения технического состояния машин. Определение предельных величин износа. Пути обеспечения работоспособности машин. Система технического обслуживания машин. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта. Виды и методы технического обслуживания. Теоретические основы и правила эксплуатационной обкатки.

Установление периодичности технического обслуживания (ТО). Группирование операций и нормативы периодичности технических обслуживаний. Техническое обслуживание двигателей. Техническое обслуживание тракторных ДВС. ТО двигателей, установленных на автомобилях. Техническое диагностирование машин. Основные понятия и определения технической диагностики. Сущность и содержание диагностики. Принципы и методы диагностирования объектов. Производственная база ТО предприятия. Требования к проведению обслуживания машин. Производственная база ТО. Технологические принципы и организация проведения ТО. Технические средства для проведения ТО.

Обеспечение эксплуатационными материалами. Обеспечение парка машин топливом и смазочными материалами. Источники энергии для тяговых и транспортных средств. Потери топлив и смазочных материалов. Снижение количественных потерь топлива. Снижение качественных потерь топлива. Перевод ДВС на альтернативные виды топлива. Снижение расхода

смазочных материалов. Потери смазочных материалов. Пути сокращения расхода смазочных материалов.

### **Тема 1.9. Ремонт двигателей внутреннего сгорания**

Классификация видов ремонта двигателей внутреннего сгорания.

Текущий ремонт. Капитальный ремонт.

Организация ремонтных работ. Общие сведения. Подготовка к работе. Порядок проведения работ.

### **Тема 1.10. Основные положения законодательства об охране труда и промышленной безопасности**

Законодательство Российской Федерации об охране труда и промышленной безопасности. Законодательство о пожарной безопасности, о защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Основные принципы государственной политики в области производственной безопасности (охрана труда и промышленная безопасность).

Право работника на охрану труда. Гарантии права работника на охрану труда. Ограничения на тяжелые работы и работы с вредными или опасными условиями труда.

Государственное управление охраной труда и промышленной безопасностью. Органы управления производственной безопасностью на предприятиях и в их объединениях. Обязанности работодателя по обеспечению производственной безопасности на предприятии. Обязанности работника по обеспечению производственной безопасности на предприятиях. Соответствие производственных объектов и средств производства требованиям производственной безопасности. Обучение и инструктирование работников по безопасности труда. Медицинские осмотры. Обеспечение безопасности работников при производстве и применении вредных веществ. Экономический механизм обеспечения безопасности труда. Фонды охраны труда. Обеспечение экономической заинтересованности предприятий в выпуске средств охраны труда, создании безопасных технологий и средств производства. Ответственность работодателя за вред, причиненный здоровью работника вследствие несчастного случая на производстве или профессионального заболевания. Ответственность научно-исследовательских, технологических и проектноконструкторских организаций за разработку проектов средств производства и технологий, не отвечающих нормативным требованиям по производственной безопасности. Ответственность предприятий за выпуск и реализацию продукции производственно-технического назначения, не отвечающей нормативным требованиям по производственной безопасности. Предоставление работникам дополнительных компенсаций и льгот за тяжелые работы и работы с вредными или опасными условиями труда.

Надзор и контроль соблюдения законодательства об охране труда и промышленной безопасности. Принципы осуществления государственного контроля и надзора. Функции и права Федеральной инспекции труда, Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор), Государственного пожарного надзора, Государственного санитарно-эпидемиологического надзора, Госстандарта РФ. Права и полномочия должностных лиц надзорных органов. Коллективный договор и соглашение по охране труда. Комиссия по охране труда на предприятии. Общественный контроль безопасности труда.

Ответственность работодателей и должностных лиц за нарушение законодательных и иных нормативных актов об охране труда и промышленной безопасности. Ответственность работников за нарушение требований законодательных и иных нормативных актов об охране труда и промышленной безопасности. Приостановка производственной деятельности предприятий или их закрытие за нарушение нормативных требований по охране труда и промышленной безопасности.

Система управления охраной труда и промышленной безопасностью на предприятиях. Функции и структура служб производственной безопасности на предприятиях. Права и обязанности служб производственной безопасности на предприятиях.

Государственная экспертиза условий труда на предприятиях. Паспортизация и аттестация рабочих мест по условиям труда.

Требования нормативных документов к персоналу энергетических предприятий. Обучение, инструктаж и проверка знаний рабочих.

### **Тема 1.11. Производственная санитария**

Условия труда. Производственная среда. Рабочая зона. Рабочее место. Опасные и вредные производственные факторы: физические, химические, биологические, психофизиологические. Принципы гигиенического нормирования опасных и вредных производственных факторов. Предельно допустимый уровень вредного фактора. Источники информации о нормативах предельно допустимых уровней вредных факторов. Оптимальные, допустимые, вредные и опасные условия труда.

Метеорологические условия производственной среды. Микроклимат производственной среды. Нормирование метеоусловий. Способы контроля метеорологических условий производственной среды. Способы создания нормальных микроклиматических условий на рабочих местах.

Воздух рабочей зоны. Вредные вещества. Классификация, агрегатное состояние вредных веществ и пути поступления вредных веществ в организм человека. Распределение и превращение (трансформация) вредных веществ в воздухе. Характер действия вредных веществ на организм человека и чувствительность к ним. Комбинированное действие вредных веществ. Токсичность и

опасность вредных веществ. Симптомы токсического действия вредных веществ, используемых в газовой промышленности. Санитарно-гигиеническое нормирование вредных веществ. Концентрация и доза вредных веществ. Предельно-допустимая концентрация вредных веществ (максимально разовая, среднесменная). Класс опасности вредных веществ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

Государственная регистрация потенциально опасных химических и биологических веществ. Паспорт безопасности вещества (материала).

Назначение и сфера действия Паспорта безопасности вещества. Содержание его Меры безопасности при работе с вредными веществами. Способы контроля вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

Производственное освещение. Влияние освещения на организм человека и его работоспособность. Характеристика зрительного анализатора человека. Системы производственного освещения. Нормирование и контроль освещения. Осветительные приборы и правила их эксплуатации.

Акустические колебания. Акустические колебания слышимого диапазона (шум), инфра- и ультразвук. Влияние акустических колебаний на организм человека и его работоспособность. Нормирование и измерение шума. Профилактика и средства защиты от шума. Звукоизоляция и звукопоглощение. Акустические экраны, глушители шума. Средства коллективной и индивидуальной защиты.

Механические колебания (вибрация). Влияние вибрации на человека. Нормирование и измерение вибрации. Профилактика и средства защиты от вибрации.

Производственное излучение. Ионизирующее, лазерное, инфракрасное, ультрафиолетовое и электромагнитное излучения. Методы и средства защиты от производственного излучения. Нормирование производственного излучения. Способы контроля производственного излучения.

Средства индивидуальной защиты работающих (СИЗ). Классификация и маркировка СИЗ. Выбор средств индивидуальной защиты в соответствии с антропометрическими характеристиками работника. Проверка средств индивидуальной защиты и условия их применения. Нормы бесплатной выдачи работникам СИЗ, порядок их выдачи и замены. Личная карточка учета спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений.

Цвета сигнальные и знаки безопасности как средства обеспечения безопасности труда.

Санитарные требования по устройству и содержанию территории предприятий, производственных и вспомогательных помещений.

## **Тема 1.12. Основы безопасности производственных процессов**

*Электробезопасность.* Действие тока на организм человека. Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Факторы, влияющие на исход при поражении электрическим током. Основные причины и условия поражения электрическим током. Схемы включения человека в электрическую цепь. Шаговое напряжение.

Организация безопасной эксплуатации электроустановок. Меры защиты при эксплуатации электроустановок. Контроль и профилактика повреждения изоляции. Защита обеспечением недоступности электрических сетей. Защитное заземление, зануление, отключение. Защита от опасных проявлений статического электричества. Классификация электрооборудования по способу защиты человека от поражения электрическим током.

Электрозащитные средства. Изолирующие, ограждающие и вспомогательные защитные средства. Основные и дополнительные изолирующие средства. Маркировка, осмотр и испытание электрозащитных средств. Правила пользования электрозащитными средствами.

Знаки безопасности и плакаты по технике безопасности, используемые для обеспечения безопасной эксплуатации электроустановок.

Требования правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей к персоналу предприятий. Квалификационные группы персонала предприятий по электробезопасности.

*Безопасная эксплуатация транспортных и подъемных сооружений.* Опасные и вредные производственные факторы при эксплуатации транспорта и применении подъемных сооружений. Причины аварий и несчастных случаев, связанных с эксплуатацией транспортных и подъемных сооружений на энергетическом предприятии.

Общие требования безопасности к проведению погрузочно-разгрузочных работ. Организация безопасного производства работ по перемещению грузов. Нормы переноски грузов для различных категорий работников. Средства и приспособления, используемые при погрузочно-разгрузочных работах. Критерии их пригодности, сроки проверки и осмотра. Способы строповки грузов при погрузочно-разгрузочных работах. Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах с крупногабаритными и длинногабаритными грузами.

Общие требования безопасности при эксплуатации транспортных средств.

Общие требования безопасности при перевозке грузов автомобильным, воздушным и водным транспортом.

Требования безопасности при перевозке пассажиров автомобильным, воздушным и водным транспортом.

Знаки безопасности и плакаты по технике безопасности, используемые для обеспечения безопасной эксплуатации транспортных и подъемных сооружений.



*Безопасная эксплуатация сосудов, работающих под давлением.* Опасные и вредные производственные факторы при эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Причины аварий и несчастных случаев, связанных с нарушением правил безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Общие требования по безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Дополнительные требования безопасности к баллонам. Общие требования безопасности при эксплуатации баллонов.

Цвета сигнальные и знаки безопасности, используемые при эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

*Взрывопожароопасность.* Причины пожаров и взрывов на предприятии. Механизм возникновения пожаров и взрывов. Показатели взрывопожароопасности веществ и материалов.

Профилактика взрывопожароопасности на производстве. Основные противопожарные нормы и требования при ведении работ. Требования к содержанию производственных помещений и территории производственных объектов. Молниезащита и защита от статического электричества. Правила обращения с взрывопожароопасными веществами и материалами, порядок их хранения и транспортировки.

Порядок ведения огневых работ. Правила выполнения газоопасных работ.

Огнетушащие средства, огнетушители, противопожарный инвентарь и средства связи. Требования, предъявляемые к огнетушащим средствам. Виды огнетушащих средств. Противопожарное водоснабжение. Способы применения воды при тушении твердых веществ и огнеопасных жидкостей. Газообразные и порошкообразные средства пожаротушения. Типы и принцип действия огнетушителей (жидкостные, пенные, газовые, сухие). Оборудование, устройства и установки для тушения пожаров. Способы тушения горящих твердых веществ, материалов, огнеопасных жидкостей и газов.

Первоочередные действия членов бригады в случае возникновения пожаров и взрывов.

### **Тема 1.13. Производственный травматизм, профзаболевания и оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве. Промежуточная аттестация**

Производственный травматизм и профзаболевания. Основные причины травматизма и профзаболеваний в энергетике. Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве. Несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету. Обязанности работодателя по расследованию и учету несчастных случаев на производстве.

Общий порядок расследования несчастных случаев. Порядок специального расследования несчастных случаев. Оформление материалов расследования несчастных случаев на производстве и их учет. Акт о несчастном случае на производстве. Материалы специального расследования. Учет несчастных случаев на производстве. Разрешение разногласий по поводу несчастных случаев на производстве.

Социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Основные понятия, используемые в социальном страховании. Задачи и основные принципы страхования.

Виды обеспечения по страхованию. Размер пособия по временной нетрудоспособности. Единовременные страховые выплаты и ежемесячные страховые выплаты.

Права, обязанности и ответственность застрахованного. Освидетельствование, переосвидетельствование застрахованного учреждением медико-социальной экспертизы. Учет вины застрахованного при определении размера ежемесячных страховых выплат.

Первая медицинская помощь при несчастных случаях на производстве. Организация первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве. Набор медицинских средств в аптечке первой помощи. Основные правила пользования этими средствами.

Первая помощь при ранении, кровотечении, ожогах, отморожении, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок, отравлениях, попадании инородных тел в глаз или под кожу, обмороке, тепловом и солнечном ударах, спасении тонущего, укусах, попадании инородного тела в дыхательное горло. Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Освобождение от действия электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти.

Правила транспортирования пострадавшего от места несчастного случая к медпункту.

## **Раздел 2. Производственная практика (обучение, стажировка)**

### **Тема 2.1. Вводное занятие**

Ознакомление с программой и организацией практического обучения, планируемым содержанием квалификационных работ.

Вводный инструктаж. Ознакомление со структурой предприятия и оснащением предприятия.

### **Тема 2.2. Инструктаж на рабочем месте и проверка знаний по охране труда**

Инструктаж на рабочем месте в бригаде по охране труда в соответствии с программой инструктажа, действующей на предприятии.

### **Тема 2.3. Ремонт двигателей внутреннего сгорания**

Мойка двигателя, Снятие двигателя. Разборка двигателя. Мойка деталей. Дефектация деталей.

Технология измерений.

Ремонт деталей. Ремонт отверстий. Ремонт Валов. Проверка качества выполнения ремонта.

Комплектование деталей.

Сборка соединений и двигателя. Установка гильз цилиндров в блок двигателя. Установка коленчатого вала в опоры двигателя.

Регулировка собранного двигателя. Обкатка двигателя. Гарантийное обслуживание.

### **Тема 2.4. Подготовка станции к работе, эксплуатации электроагрегата. Возможные неисправности и методы их устранения**

Выхлопные газы. Опасность поражения электрическим током. Пожаробезопасность.

Требования к месту установки. Вентиляция помещений. Отвод выхлопных газов.

Составные части электроагрегата. Органы управления.

Подготовка электроагрегата к работе. Запуск и остановка электроагрегата. Эксплуатация электроагрегата.

Подключение электроагрегата к электрической сети. Электрическая нагрузка.

Транспортировка и хранение электроагрегата.

### **Тема 2.5. Монтаж электрических схем н/в оборудования**

Общие указания по монтажу вспомогательных цепей. Требования к электротехнической рабочей документации. Подготовка и организация монтажных работ. Индустриальные методы заготовки жгутов проводов. Монтаж каналов для прокладки проводов. Монтаж крепежных элементов для электроаппаратуры. Размещение крепежных реек. Установка монтажных пластин.

Монтаж регулируемых крепежных элементов и пластин. Монтаж наборных зажимов. Способы подключения проводов в наборных зажимах. Винтовая клемма. ТОР система (торцевое подключение проводов). Пружинный зажим. Технология IDC. Техника штекерного подключения. Типы используемых клемм для наборных зажимов. Клеммы РЕ. Клеммы с предохранителем. Многоэтажные распределительные клеммы. Шинные клеммы с расцепителем для нейтрального провода. Измерительные шинные клеммы с размыкателями. Шинные клеммы с размыкателями. Монтаж наборных зажимов.

Монтаж проводок внутри электроконструкций. Общие требования к монтажу проводок. Монтаж проводов в каналах. Монтаж проводов свободно висящими жгутами без крепления к электроконструкции. Монтаж гибких соединений.

Маркировка кабелей, проводов и жил контрольных кабелей. Требования к маркировке изолированных проводников. Способы маркировки. Методы нанесения надписей. Прозвонка проводов и жил контрольных кабелей. Присоединение проводов и жил контрольных кабелей. Требования к присоединению проводов и жил контрольных кабелей. Подготовка проводов и жил контрольных кабелей к присоединению. Требования к качеству работ. Сдача выполненных работ

Охрана труда при монтаже второстепенных цепей. Правила пожарной безопасности при монтаже второстепенных цепей.

## **Тема 2.6. Самостоятельное выполнение в качестве оператора дизельной электростанции 6-го разряда**

Выполнение операций в качестве оператора дизельной электростанции 6-го разряда в соответствии с требованиями квалификационной характеристики и профессиональным стандартом.

Проверка перед началом работ исправности приспособлений.

Инструктаж машиниста электростанции передвижной (до самостоятельного выполнения работ) специалистом и (или) квалифицированным рабочим (инструктор производственной практики (обучения, стажировки)) по требованиям безопасности на предприятии.

Контроль качества выполняемых работ.

### **Квалификационная (пробная) работа**

Квалификационная (пробная) работа осуществляется с учетом профессионального стандарта и квалификационной характеристики для оператора дизельной электростанции 6-го разряда.

Все квалификационные работы проводятся бригадным методом в составе бригады под личным контролем и при постоянном присутствии специалиста и (или) квалифицированного рабочего (инструктор производственной практики (обучения, стажировки)).

Оценку уровня практической подготовки слушателя на участках, где не могут быть выполнены пробные работы, дает специалист и (или) квалифицированный рабочий (инструктор производственной практики (обучения, стажировки)).

***Итоговая аттестация. Квалификационный экзамен (включает в себя квалификационную (пробную) работу и теоретический экзамен)***

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график – часть учебной программы, определяющая продолжительность обучения, последовательность обучения, итоговой аттестации.

Учебный год: круглогодичное обучение, согласно поданным заявкам. График обучения может корректироваться для дополнительной профессиональной программы повышения квалификации, исходя из особенностей учебного процесса АНО ДПО «Академия Управления», наполняемости учебных групп, графика регистрации групп АНО ДПО «Академия Управления», графика обучения без изменения сроков и количества часов дополнительной профессиональной программы повышения квалификации.

**Срок освоения программы:** 160 часов.

**Количества учебных дней:** 20 дней.

**Форма обучения:** очная, очно-заочная, заочная, дистанционная, вебинар.

**Очная форма обучения:**

<b>Учебный день</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Объем лекционных часов	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Объем самостоятельной работы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итоговая аттестация	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Учебный день</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
Объем лекционных часов	8	8	8	8	8	8	8	8	8	4
Объем самостоятельной работы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итоговая аттестация	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>4</b>

**Очно – заочная форма обучения:**

<b>Учебный день</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Объем лекционных часов	4	6	4	6	4	6	8	8	8	8
Объем самостоятельной работы	4	2	4	2	4	2	-	-	-	-
Итоговая аттестация	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Учебный день</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
Объем лекционных часов	8	8	8	8	8	8	8	8	8	4
Объем самостоятельной работы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итоговая аттестация	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>4</b>

## **ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

АНО ДПО «Академия Управления» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Оператор дизельной электростанции 6-й разряд» обеспечивается преподавательским составом, удовлетворяющим следующие условия:

- На должность преподавателя назначается лицо, имеющее среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю). Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю). При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.

- Проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.

- Опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю) обязателен для преподавания по профессиональному учебному циклу программ профессионального образования и при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).

Особые условия допуска к работе. Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации. Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Прохождение в установленном законодательством Российской Федерации порядке аттестации на соответствие занимаемой

должности.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Учебные классы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации обучающимся.

Организация обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Обучающиеся получают доступ к печатным и электронным образовательным и информационным ресурсам программ, по которым они проходят обучение.

Печатные и (или) электронные образовательные и информационные ресурсы укомплектованы учебно-методическими материалами, в т. ч. печатными и (или) электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия), видеоматериалами, методическими пособиями, распечатками, вспомогательной и справочной информацией, ссылками на ресурсы в сети Интернет и другой полезной информацией по тематике программ обучения.

Перечень материально-технического обеспечения:

- Компьютер;
- Моноблок с встроенной веб камерой;
- Видеоматериалы (ролики, учебные фильмы)
- презентации в электронном виде;
- нормативно – законодательная база в электронном формате;
- учебные тесты;
- плакаты по пожарной безопасности, ГО и ЧС, оказание первой помощи.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**В результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации освоения программы обучающиеся должны:**

**Уметь:**

- читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов;
- вести техническую документацию
- анализировать информацию, формировать представление о ситуации
- определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ
- составлять отчетные документы

- проверять исправность первичных средств пожаротушения и средств индивидуальной защиты и использовать их
- излагать оперативно-техническую информацию при составлении служебных документов
- разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы электротехнического оборудования и безопасности труда;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

**Знать:**

- устройство машин (механизмов), правила и инструкции по их эксплуатации, техническому обслуживанию и профилактическому ремонту;
- 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.

**Владеть:**

- профессиональными навыками по профессии «Оператор дизельной электростанции» 6 разряд.

После прохождения курса теоретического обучения обучающиеся направляются на производственную практику (обучение, стажировка).

Перед началом производственной практики АНО ДПО «Академия Управления» заключает договор с организацией, в которой обучающийся будет проходить производственную практику (обучение, стажировка).

Обучающиеся имеют право проходить производственную практику (обучение, стажировка), как по основному месту работы, так и в сторонних организациях.

В Листе производственного обучения указываются: Ф.И.О. обучающегося, даты теоретического и производственного обучения, наименование организации в которой проводится производственное обучение, данные об инструкторе производственной практики (обучения, стажировки) (ФИО, № диплома, удостоверения, дата последней проверки знаний и т.д.).

Содержание листа производственного обучения (обучение, стажировка) определяется в соответствии с программой обучения. После отработки обучающимися практических навыков инструктор напротив каждой темы ставит свою подпись.

Договора, Листы прохождения производственного обучения хранятся в АНО ДПО «Академия Управления», в течение текущего календарного года. По истечении срока хранения документы уничтожаются актом комиссионно, как не имеющие научно - исторической ценности и утратившие практическое значение.



## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Освоение дополнительной профессиональной образовательной программы (повышение квалификации) завершается итоговой аттестацией обучающихся форме квалификационного экзамена (включает в себя квалификационную (пробную) работу и теоретический экзамен).

Для проведения теоретического экзамена разрабатываются экзаменационные вопросы и билеты, составленные с учетом методических требований, установленных учебной программой. При положительном результате экзамена выставляется итоговая оценка «Сдал», при отрицательном - «Не сдал».

При успешном завершении итоговой аттестации обучающемуся выдаются документы установленного образца о прохождении обучения. (Приложение № 1).

### ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

1. Что относится к электрическим машинам?
2. Технология ремонта переключателей.
3. Характеристика систем с изолированной нейтралью.
4. Проявление неисправности электрических машин.
5. Назовите оборудование, применяемое в осветительных установках.
6. Функции заземления.
7. Назовите материалы, применяемые в осветительных установках.
8. Что такое зануление?
9. Первая помощь пострадавшему при ранениях, переломах.
10. Содержание ремонта электрических машин.
11. Что относится к осветительной арматуре?
12. Правила пользования первичными средствами или пожаротушения.
13. Что относится к пред ремонтным испытаниям электрических машин?
14. Что относится к конденсаторным установкам?
15. Ошибки в реализации зануления.
16. Что относится к электрическим источникам света?
17. Особенности монтажа осветительных сетей.
18. Требования пожаро - и электробезопасности при выполнении работ.
19. Классификация современных источников света.
20. Основные способы монтажа осветительных сетей.
21. Устройство кабельных линий.
22. Особенности ремонта механических деталей электрических машин.

23. Области применения различных видов проводок.
24. Требования безопасности во время работы.
25. Что относится к механическим деталям электрических машин?
26. Особенности монтажа осветительных установок.
27. Индивидуальные средства защиты, применяемые при выполнении работ.
28. Особенности монтажа электроустановочных изделий.
29. Назовите типы двигателей внутреннего сгорания.
30. Действия машиниста при обнаружении неисправности оборудования.
31. Описание ремонта короткозамкнутых обмоток ротора.
32. Особенности монтажа распорядительных пунктов и щитков.
33. Что такое турбонагревание?
34. Эксплуатация осветительных установок.
35. Устройство двигателя внутреннего сгорания.
36. Оказание первой помощи пострадавшим при пищевом отравлении.
37. Технология сборки электрических машин после ремонта.
38. Назовите основные механизмы двигателя внутреннего сгорания.
39. Виды ответственности за нарушение правил охраны труда.
40. Что относится к испытаниям электрических машин после ремонта.
41. Процесс замены ламп и чистки светильников.
42. Место ДВС в общей системе энергообеспечения.
- 43.** Как проходит испытание машин постоянного тока после капитального ремонта.
44. Факторы, влияющие на техническое состояние и эксплуатационные свойства двигателей.
45. Первоочередные меры, принимаемые в связи с несчастным случаем на производстве.
46. Режимы работы нейтралей.
47. Эксплуатационные свойства ДВС.
48. Оказание первой помощи при ожогах кислотами и щелочами.
49. Как проходит проверка электрических аппаратов?
50. Технология ремонта автоматических выключателей.
51. Пути повышения эффективности ДВС при эксплуатации.
52. Виды ремонта электрических аппаратов;
53. Понятие «Компенсированная нейтраль».
54. От чего зависит выбор защиты электрических машин?
55. Классификация контактов.
56. Проявление неисправности электрических машин.
57. Оказание первой помощи при поражениях электротоком.

58. Причины повреждения контактов.
59. Характеристики режима высокоомного заземления нейтрали через резистор.
60. Квалификационные группы по электробезопасности, порядок их присвоения.
61. Технология ремонта магнитных пускателей.
62. Характеристики режима низкоомного заземления нейтрали через резистор.
63. Требования к организации рабочего места.
64. Типичные ошибки при проверке электрических цепей аппаратов.
65. Особенности ремонта аппаратуры для пуска двигателей.
66. Права и гарантии права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда.
67. Технология разборки электрических аппаратов.
68. Особенности ремонта электрических аппаратов с элементами силовой электроники.
69. Требования безопасности при работе с ручным инструментом.
70. Описание ремонта электрических аппаратов.
71. Особенности ремонта микропроцессорной техники.
72. Оказание первой помощи при ранениях.
73. Технология ремонта рубильников.
74. Характеристика систем глухозаземленной нейтрали.
75. Как проходит испытание машин постоянного тока после капитального ремонта.

**Список нормативных правовых актов и нормативно-технических документов,  
рекомендуемых для изучения**

1. Конституция Российской Федерации (извлечения);
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ;
3. Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (извлечения);
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (ч.2) от 26.01.1996 №14-ФЗ (извлечения);
5. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (извлечения);
6. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
7. Федеральный закон от 21.12.1994 N 69-ФЗ "О пожарной безопасности";
8. Федеральный закон от 24.07.1998 N 125-ФЗ "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний";
9. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";
10. Приказ Минтруда России от 15.12.2020 № 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок";
11. Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
12. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск №3 Раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы»;
13. Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации газотранспортного оборудования». Утвержден Приказом Минтруда России от 21.12.2015 г. N 1063н;
14. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования – 130302 Электроэнергетика и электротехника, утвержден Приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 г. Приказ № 144;
15. Справочно-правовая система Консультант.

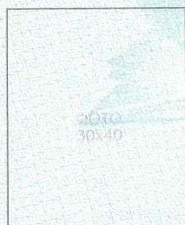
## УДОСТОВЕРЕНИЕ

Автономной некоммерческой организации  
дополнительного профессионального образования  
«Академия Управления»

УДОСТОВЕРЕНИЕ № \_\_\_\_\_

Выдано гр. \_\_\_\_\_

в том, что он(а) обучался (ась) с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
по профессии \_\_\_\_\_



Прошел(а) полный курс  
теоретического обучения в объеме  
\_\_\_\_\_ часов и  
производственное обучение в объеме  
\_\_\_\_\_ часов и сдал(а)  
квалификационный экзамен с оценкой  
\_\_\_\_\_

Решением АНО ДПО «Академия Управления»  
квалификационной комиссии от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
протокол № \_\_\_\_\_  
гр. \_\_\_\_\_

установлен тарифно-квалификационный разряд (класс,  
категория) \_\_\_\_\_  
по профессии: \_\_\_\_\_

**Председатель**  
квалификационной комиссии \_\_\_\_\_

**Руководитель**  
предприятия (организации) \_\_\_\_\_

М.П.

Выдано «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

до

ПОВТОРНАЯ ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ

(ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ)

Выд

в то

по п

Дата	№ протокола квалификац. комиссии	Виды обучения

Оценка знаний	Присвоена профессия и разряд	Подпись председателя квалификац. комиссии

Свидетельство является документом  
о дополнительном профессиональном образовании

Регистрационный номер  
\_\_\_\_\_

Дата выдачи «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

Лицензия № 001 серия 72 Л 01  
№ 0002120 от 17.01.2019 г.

АНО ДПО «Академия Управления»

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

Настоящее свидетельство выдано:

\_\_\_\_\_

В том, что он (она) с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года по «\_\_» \_\_\_\_\_  
20\_\_ года, прошел(а) обучение по профессии «\_\_\_\_\_»

В объеме \_\_\_\_\_ часов  
в Автономной некоммерческой организации дополнительного  
профессионального образования «Академия Управления»  
Решением квалификационной комиссии от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года  
протокол № \_\_\_\_ / \_\_\_\_ - \_\_\_\_  
установлен тарифно-квалификационный разряд \_\_\_\_\_  
по профессии «\_\_\_\_\_»

Председатель комиссии \_\_\_\_\_

Директор \_\_\_\_\_

Н.А. Кузнецова

г. Тюмень, 20\_\_ год