

Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
Учебно-методический центр «ТРИАДА»

(АНО ПО УМЦ «ТРИАДА»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ Т.А. Чупрова

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

### **Рабочая программа**

По дисциплине: «Электротехника, электробезопасность.»  
для профессионального обучения по профессии «Машинист экскаватора  
одноковшового»

Иркутск – 2019

**Цель обучения:** формирование у слушателей профессиональных знаний о принципе работы электротехнических устройств на технике. Выполнять основные операции технического осмотра, пользование индивидуальными средствами защиты от поражения электрическим током.

**П.К. 2.5, 2.7. В результате освоения дисциплины слушатель должен знать:**

электротехническую терминологию; основные законы электротехники; типы электрических схем; правила графического изображения элементов электрических схем; методы расчета электрических цепей; основные элементы электрических сетей; принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты; схемы электроснабжения; основные правила эксплуатации электрооборудования; основные электротехнические материалы; правила сращивания, спайки и изоляции проводов.

**В результате освоения дисциплины слушатель должен уметь:**

читать принципиальные, электрические схемы; рассчитывать параметры электрических схем; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.

### Тематический план

предмета «Электротехника, электробезопасность.»  
профессия «Машинист экскаватора одноковшового»

№ п/п	темы	Кол-во часов			
		всего	В т.ч. лекций	В т.ч. практич.	В т.ч. СРС
<b>1</b>	Введение. Понятие электротехники. Электротехнические материалы, изделия и работа с ними. Электрические измерения	<b>2</b>	<b>1</b>	1	
<b>2</b>	Электрические цепи переменного и постоянного тока. Электрические машины, электропривод.	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>3</b>	Аппаратура управления и защиты электроустановок.	<b>2</b>	<b>2</b>		
<b>4</b>	<b>Промежуточная аттестация. Зачет</b>	<b>2</b>			
	<b>ИТОГО</b>	<b>10</b>			

### Содержание программы

«Электротехника, электробезопасность.»

**Тема 1. Введение. Электротехнические материалы, изделия и работа с ними. Электрические измерения** Общие сведения об электроустановках. Электробезопасность. Технические средства электрозащиты. Классификация электротехнических материалов. Проводниковые и электроизоляционные материалы, их виды и свойства. Устройство электроизмерительных приборов. Условные графические обозначения на шкале. Способы измерения электрических величин: прямые и косвенные.

**Тема 2. Электрические цепи переменного и постоянного тока. Электрические машины, электропривод.** Основные понятия и характеристики электрических цепей переменного тока. Трехфазные электрические цепи. Элементы электрических цепей. Классификация электрических цепей. Электродвижущая сила Расчет простой цепи. Методы расчета сложных цепей постоянного тока. Электрические схемы Источник электрической энергии постоянного тока. Классификация электрических машин. Электрические машины постоянного тока. Электрические машины переменного тока. Асинхронной машины переменного тока. Синхронные машины переменного тока. Асинхронная машина с фазным ротором. Синхронный генератор. Применение электродвигателей в электроприводах.

**Тема 3. Аппаратура управления и защиты электроустановок.**

Классификация электрической аппаратуры. Электрические контакты. Реле. Магнитные пускатели, дроссели. Принципы действия. Область применения

**Вопросы для зачета.**

1. Общие сведения об электрическом токе. Параметры электрического тока.
2. Единицы измерения напряжения и силы тока. Использование электрической энергии.
3. Устройство и принцип действия электрических машин постоянного и переменного тока.
4. Выключатели, их назначение и устройство. Рубильники, их назначение и устройство.
5. Реостаты, их назначение и устройство. Контроллеры, их назначение и устройство.
6. Контактторы, основные части контакторов.
7. Магнитные пускатели, назначение и устройство.
8. Предохранители, их назначение и устройство.
9. Автоматические выключатели; их назначение, принцип действия и устройство.
10. Виды травм при поражении электрическим током.
11. Основные требования к электроустановкам по обеспечению безопасной эксплуатации.
12. Правила электробезопасности при эксплуатации и ремонте станков и механизмов.
13. Правила безопасности при работе с переносными светильниками и приборами. Заземление электрооборудования
14. Индивидуальные средства защиты. Первая помощь при поражении электрическим током.
15. Электрические двигатели, применяемые для привода станков и электроинструментов.

**Основная литература:**

1. Катаенко Ю.К. Электротехника: Учебное пособие. М.: Дашков и К, 2017.
2. Новиков П.Н. Задачник по электротехнике: Практикум для начального профессионального образования. Серия: Начальное профессиональное образование. М, «Академия ИЦ», 2016.
3. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники. Серия: Начальное профессиональное образование. М.: «Феникс», 2015.
4. Гальперин М.В. Электротехника и электроника. Учебник. Серия: Профессиональное образование. М.: Форум, 2017.
5. Иванов И.И. Электротехника. М.: Лань, 2016.
6. Касаткин А.С. Электротехника. М.: Академия, 2015.
7. Петленко Б.И. Электротехника и электроника. М.: Академия, 2017.
8. Федорченко А.А. Электротехника с основами электроники. Учебник. М.: Дашков и К, 2017.