



НУДО «УЦ «Регион-образование»

Негосударственное (частное) Учреждение дополнительного образования
«Учебный центр «Регион – образование»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
НУДО «УЦ «Регион-образование»
Е.Г. Зайцева



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Профессия - **Электрослесарь подземный**

Квалификация - 3-5 разряд

Код профессии- 19915

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Общие положения

Программа профессионального обучения разработана с учетом требований следующих нормативных актов:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
- Трудовой кодекс РФ с изменениями и дополнениями на 2018 год Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих, ОК-016-94;
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск №4 ЕТКС
Выпуск утвержден Постановлением Минтруда России от 12 августа 2003 г. N 61
- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение. Утвержден Приказом Министерства образования РФ от 02.07.2013г. № 513 (ред. от 27.06.2014);
- Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997г. № 116-ФЗ;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в угольных шахтах» утверждены приказом Ростехнадзора от 19.11.2013г. № 550;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Инструкция по применению электрооборудования в рудничном нормальном исполнении и электрооборудовании общего назначения в шахтах, опасных по газу и пыли». Серия 05 Выпуск 26;
- Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. ГОСТ 12.0.004-2015.

Программа включает квалификационные характеристики, учебные и тематические планы, программы теоретического и производственного обучения.

На курсы подготовки электрослесарей принимаются горнорабочие подземные, машинисты подземных установок, имеющие среднее образование и стаж работы по этой профессии не менее 1 года с учетом производственной практики при обучении профессии ГРП-МПУ. Программа переподготовки составлена для лиц имеющих родственную профессию (специальность), программа повышения квалификации составлена для лиц имеющих стаж по данной профессии с целью повышения разряда. Для лиц, имеющих высшее или среднее профессиональное образование по специальности "Горные машины и комплексы", "Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов", "Подземная разработка месторождений полезных ископаемых", "Техническая эксплуатация и обслуживание электромеханического и электрического оборудования" дополнительно разрабатывается учебный план в соответствии с данной программой обучения и с учетом выписки из дипломов слушателей на базе высшего или среднего профессионального образования.

Слушатель имеет право на зачет результатов освоения им учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ, подтверждаемых документами об образовании и (или) о квалификации либо документами об обучении, в том числе полученными в иностранном государстве, в порядке, установленном локальным нормативным актом организации. (Пункт 7 части 1 статьи 34 Федерального закона N 273-ФЗ, Порядок зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 30 июля 2020 г. N 845/369 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 августа 2020 г., регистрационный N 59557).)

Учебный план и программа переподготовки электрослесаря подземного рассчитана на 640 часов, из них отводится на производственное обучение 160 часов. Учебный план и программы повышения квалификации электрослесаря подземного рассчитана на 214 часов, из них на производственное обучение - 80 часов.

Возможно применение электронных и дистанционных форм обучения.

Изложение учебного материала должно иллюстрироваться наглядными пособиями: плакатами, слайдами, показом фильмов и т.д.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с действующим Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий.

Представленная в программе квалификационная характеристика разработана с учетом положений ЕТКС и анализа опыта организации труда электрослесарей на шахтах Кузнецкого бассейна. В этой связи предусматривается, что электрослесари 3 разряда обеспечивают обслуживание механического оборудования (кроме стационарного) и низковольтные электроустановки. Обслуживание стационарных установок (подъемных машин, вентиляторов главного проветривания) и высоковольтных электроустановок входит в обязанности электрослесарей 5 разряда.

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

Прошедшим обучение и успешно сдавшим экзамены выдается свидетельство о квалификации рабочего по профессии электрослесаря подземного с присвоением квалификационного разряда.

В программу включены экзаменационные билеты.

1.2 Квалификационные характеристики

Профессия: Электрослесарь подземный - 3-й разряд.

При выполнении работ под руководством электрослесаря по обслуживанию и ремонту оборудования более высокой квалификации - 3-й разряд.

Должен знать:

I. В области горного дела:

элементы залегания угольных пластов, свойства горных пород и угольных пластов; механизм горного давления; свойства газов, процесс их выделения из угольных пластов и внешних пород; типы горных выработок, их назначение, формы сечения, виды и конструкции крепи; способы вскрытия и подготовки шахтного поля и выемочных участков, системы разработки пластов.

II В области эксплуатации, технического обслуживания и ремонта горных машин, оборудования, электроустановок:

назначение, принцип действия, устройство и технические характеристики обслуживаемого оборудования; правила осмотра, опробования, технического обслуживания и ремонта обслуживаемых машин, механизмов, электроустановок и приборов; возможные неполадки обслуживаемого оборудования, способы их диагностирования и устранения; порядок и способы монтажа и демонтажа обслуживаемого оборудования;

назначение и устройство инструментов и контрольно - измерительных приборов, применяемых в работе, правила пользования ими.

III. В области охраны труда:

общие требования по организации охраны труда в шахтах, установленные КЗОТ, Правилами безопасности и другими нормативными актами; организацию надзора за безопасностью труда; законодательные акты об ответственности за нарушение правил безопасности; опасные и вредные производственные факторы в шахтах, возможны опасные ситуации при выполнении работ; порядок и требования безопасности при передвижении по выработкам, при перевозке людей и грузов; назначение и порядок применения коллективных и индивидуальных средств защиты, противопожарной и противоаварийной защиты, сигнализации и связи; требования газового и пылевого режимов; требования по электробезопасности в объеме, необходимом для 3 группы; безопасные и рациональные приемы выполнения работ; признаки возможных аварий в шахтах, основные положения плана ликвидации аварий, запасные выходы с участка и из шахты; санитарно-гигиенические требования; методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях; инструкцию по охране труда по профессии.

IV. В области экономики, организации работ и труда:

основы экономики в объеме программы подготовки электрослесарей 3 разряда, основные положения нарядной системы; требования по приемке и сдаче рабочего места; требования по организации труда на рабочем месте; квалификационную характеристику по своей профессии.

Должен уметь:

I. В области технического обслуживания и ремонта машин, оборудования и электроустановок: выполнять безопасно с требуемым качеством все операции по техническому обслуживанию, оборудования: нестационарных насосных установок, углесосных установок, воздухопроводов, противопожарных и дегазационных трубопроводов, электросверл и буровых установок, шахтных вагонеток, электровозов, канатно-кресельных и напочвенных дорог, ленточных и скребковых конвейеров, лебедок, вентиляторов местного проветривания, опрокидывателей, толкателей, питателей; оборудования подготовительных и очистных забоев; электрооборудования: электродвигателей и трансформаторов, зарядных устройств, средств сигнализации и освещения, распределительных шкафов, проходных муфт, низковольтных кабельных сетей, местных заземлений электроаппаратов и установок; системы газовой защиты, установленных на участке; выявлять и своевременно устранять неполадки в вышеперечисленном оборудовании; выполнять текущий ремонт данного оборудования; заряжать аккумуляторные батареи с установкой их на зарядный стол и электровоз, проверять состояние аккумуляторных батарей, доливать или заменять электролит; выполнять монтаж и демонтаж оборудования под руководством электрослесаря более высокой квалификации.

II. В области охраны труда:

проверять состояние выработки, рабочего места перед ремонтом оборудования (состояние кровли, крепи), проветривания, пылевзрывозащиты; замерять содержание метана и углекислого газа; выполнять мероприятия газового и пылевого режимов, противопожарной защиты; пользоваться средствами индивидуальной и групповой противоаварийной защиты; действовать в случае аварии в соответствии с планом ликвидации аварии; оказать первую помощь пострадавшему при несчастном случае.

1.3 Результат обучения

Результатом освоения программы является овладение обучающимися профессиональными компетенциями:

Таблица 1

№	Наименование результата обучения
1.	Выполнять безопасно с требуемым качеством все операции по техническому обслуживанию электрооборудования.
2.	Монтаж и демонтаж механической части горных машин и оборудования.
3.	Монтаж, демонтаж и наладка элементов электронной (полупроводниковой) техники, пневмоавтоматики, радиоэлектроники, телемеханики и изотопных приборов в системах энергоснабжения, гидравлики, автоматизации и дистанционного управления.

1.4 Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Обучение проводится в учебных классах, отвечающих санитарно-гигиеническим требованиям. Лекции проводятся в учебном кабинете, оборудованном компьютерной техникой с установленным программным обеспечением. Практические занятия проводятся в компьютерном классе с доступом в интернет.

При обучении используются наглядные пособия, электронные программные средства, нормативные правовые акты, учебно-методические пособия. Слушателям предоставляется возможность для самостоятельной подготовки. Обеспечен доступ в интернет.

Для обеспечения эффективного образовательного процесса с применением электронного обучения слушателям предоставляется следующее материально-техническое обеспечение: персональный компьютер с выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет», гарнитура (наушники и микрофон) и программное обеспечение (пакет офисных приложений, веб-браузер).

Для успешного освоения обучения в электронной форме от обучающихся требуется навык использования персонального компьютера на уровне пользователя - основные приемы работы с текстом, файлами и папками в приложениях Windows, работа в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (в том числе использование сервисов электронной почты).

Учебно-методическое обеспечение программы.

Учебно- методический комплекс по профессии содержит:

- комплект оценочной документации по компетенциям;
- печатные раздаточные материалы для слушателей;
- учебные пособия по программе;
- наглядные материалы: стенды, видеофильмы, плакаты, фотографии ведения работ;
- отраслевые и другие нормативные документы.
- автоматизированный обучающий комплекс для выполнения практических и лабораторных работ.

1.5 Организационно-педагогические условия реализации программы

Кадровые условия реализации программы

В качестве преподавателей привлекаются специалисты с высшим образованием, педагогическим (или профессиональная переподготовка по направлениям педагогики) имеющих стаж работы в данной отрасли не менее 5 лет. Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в пять лет.

Организация учебного процесса

Реализация программы подготовки и переподготовки по профессии возможна по очной, очно-заочной и заочной формам обучения. Нормативный режим времени обучения составляет 40 часов в неделю.

Для организации учебного процесса составляется расписание занятий с указанием наименования дисциплины, времени проведения занятий и ФИО преподавателя. Возможно применение электронных и дистанционных форм обучения.

В процессе обучения особое внимание обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического обучения, помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных правилами, должен значительное внимание уделять требованиям промышленной безопасности, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы.

Учебные, тематические планы и программы для повышения квалификации включают требования к знаниям и умению и содержанию обучения рабочих, являющиеся дополнением к аналогичным материалам предшествующего уровня квалификации.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями.

Практическая подготовка может быть организована (Часть 7 статьи 13 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ):

- 1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность (далее - образовательная организация), в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;
- 2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации,

предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Практическая подготовка в Учебном центре имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по профессии, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по профессии.

Практическая подготовка организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, после завершения теоретического курса подготовки. Виды выполняемых работ определяются квалификационной характеристикой.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Отчеты о выполненных лабораторных работах передаются преподавателю или мастеру по практическому обучению. На основании предоставленных отчетов, преподаватель (мастер) формирует комплексный отчет о прохождении слушателями практического обучения.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики. Для проведения практической подготовки на производстве заключается договор между образовательной организацией и профильной организацией.

1.6 Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе обучения предназначена для оценки освоения слушателем отдельных тем, модулей программы и проводится в виде дифференцированных зачетов и экзаменов, в качестве форм контроля промежуточной и текущей аттестации используются экзаменационные билеты, тестовые и практические задания.

По результатам любого из видов итоговых испытаний, выставляются отметки:

- устных ответов и тестовых заданий в соответствии со шкалой оценки образовательных достижений, представленной в таблице. За верное решение каждого задания выставляется положительная оценка – 1 балл. За неверное решение задания выставляется отрицательная оценка – 0 баллов. Количество правильных ответов (баллов) переводится в процент результативности.

- практических заданий в соответствии с условиями, при которых выставляется отметка, представленными в таблице.

Таблица – Шкала оценки образовательных достижений устных ответов и тестовых заданий

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Таблица – Шкала оценки образовательных достижений практических заданий

Условия, при которых выставляется отметка	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог

Аттестуемый уверенно и точно владеет приемами работ практического задания, соблюдает требования к качеству производимой работы, умело пользуется оборудованием, инструментами, знает требования безопасности труда.	5	отлично
Аттестуемый владеет приемами работ практического задания, но возможны отдельные несущественные ошибки, исправляемые самим аттестуемым, знает требования безопасности труда.	4	хорошо
Аттестуемый недостаточно владеет приемами работ практического задания, с наличием ошибок, исправляемых с помощью мастера, отдельных несущественных ошибок в организации рабочего места и соблюдении требований безопасности труда.	3	удовлетворительно
Аттестуемый не умеет выполнять приемы работ практического задания, допускает серьезные ошибки в организации рабочего места, не владеет знаниями по безопасности труда.	2	неудовлетворительно

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующей профессии рабочего.

Для присвоения квалификации создана квалификационная комиссия под руководством директора образовательного учреждения на основании приказа. Всем слушателям, успешно сдавшим экзамен выдается свидетельство о квалификации рабочего установленного образца, заверенное печатью учебного заведения

УЧЕБНЫЙ ПЛАН И УЧЕБНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК

УЧЕБНЫЙ ПЛАН №1

для переподготовки по профессии
«Электрослесарь подземный» 3- го разряда

№	Наименование дисциплин	Кол-во часов	в том числе:			Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Промежуточный и итоговый контроль	
I.	Теоретическое обучение	472	270	184	18	
1.	Общетехнический курс	120	58	60	8	
1.1	Основы общей и горной электротехники	20	8	10	2	зачет
1.2	Слесарные и электромонтажные работы	40	14	24	2	зачет
1.3	Основы горного дела	20	14	4	2	зачет
1.4	Охрана труда и промышленная безопасность	40	22	16	2	Экзамен

2.	Специальный курс	352	212	124	10	зачет
2.1	Электропривод горных машин	60	36	22	2	Экзамен
2.2	Устройство, эксплуатация и ремонт электроустановок.	96	78	16	2	зачет
2.3	Устройство и техническое обслуживание горного оборудования.	100	38	60	2	зачет
2.4	Автоматика и телемеханика.	50	32	16	2	зачет
2.5	Правила эксплуатации электроустановок	46	28	10	2	Экзамен
3	Практическая подготовка	160		156	4	Зачет
	Консультации	6	6		2	Квалификационный экзамен
	Итоговая аттестация	2				
	ИТОГО	640			24	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК №1
обучения по программе переподготовки

Вид обучения подготовка _Объем программы 640 часов

Режим занятий 8 часов в день

№ п\п	Наименование разделов и дисциплин	Неделя													Всего часов по программе
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12 - 14	16	
	Теория всего:														472
1.	Основы общей и горной электротехники	12	8												20
2.	Слесарные и электромонтажные работы	16	24												40
3.	Основы горного дела	12	8												20
4.	Охрана труда и промышленная безопасность														40
5.	Электропривод горных машин			24	24	12									60
6.	Устройство, эксплуатация и ремонт электроустановок.			8	8	6	10	16	16	16	16				96
7.	Устройство и техническое обслуживание горного оборудования.			8	8	10	24	12	8	6	16	8			100
8.	Автоматика и телемеханика.							6	8	4	8	24			50

9.	Правила эксплуатации электроустановок					12	6	6	8	14					46
	Практическая подготовка											8	120	32	160
	Консультация													6	6
	Экзамен													2	2
	ИТОГО:	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	32	40	40	640

УЧЕБНЫЙ ПЛАН №2
повышения квалификации по профессии
«Электрослесарь подземный» 4-го разряда

№ п/п	Курсы, предметы	Кол-во часов всего	В том числе практические занятия	Форма контроля
I.	Теоретический курс	122	26	
1.	Общетехнический курс	60	8	
1.1	Технология обработки металлов	12	2	зачет
1.2	Взаимозаменяемость деталей и систем допусков и посадок	12	2	зачет
1.3	Электротехника	12	2	зачет
1.4	Охрана труда и промышленная безопасность	24	2	зачет
2.	Специальный курс	62	18	
2.1	Устройство и принцип действия обслуживаемых механизмов, оборудования и электроаппаратов	12	4	экзамен
2.2	Рудничное электрооборудование	14	2	экзамен
2.3	Технология слесарных и монтажных работ	20	8	зачет
2.4	Техническое обслуживание и ремонт оборудования	16	4	экзамен
II.	Практическая подготовка	80	80	зачет
	Консультации	4		
	Квалификационный экзамен	8		
	Итого:	214	106	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН №3
повышения квалификации по профессии
«Электрослесарь подземный» 5 -го разряда

№ п/п	Курсы, предметы	Кол-во часов всего	В том числе практические занятия	Форма контроля
I.	Теоретический курс	102	26	
1.	Общетехнический курс	48	8	
1.1	Техническое черчение	8	2	зачет
1.2	Основы гидравлики и пневматики	8	2	зачет
1.3	Электротехника	8	2	зачет
1.4	Охрана труда и промышленная безопасность	24	2	зачет
2.	Специальный курс	54	18	

2.1	Основы радиотехники, телемеханики, автоматики, радиоэлектроники	10	4	экзамен
2.2	Устройство обслуживаемого оборудования и средств автоматики и телемеханики	28	2	экзамен
2.3	Техническое обслуживание оборудования и средств автоматики и телемеханики	16	8	зачет
II.	Практическая подготовка	80	80	зачет
	Консультации	4		
	Квалификационный экзамен	8		
	Итого:	194	106	

V. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ

5.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Результатом освоения программы является приобретение начальных навыков выполнения основных работ, предусмотренных квалификационной характеристикой профессии. Подтверждением готовности к выполнению этого вида деятельности является сформированность всех профессиональных компетенций, входящих в состав программы. Формой итоговой аттестации по программе являются квалификационные экзамены, которые проводятся по теоретическому курсу в соответствии с квалификационной характеристикой. Оценка знаний и умений складывается из суммы правильных ответов по каждому экзаменационному вопросу в процентном соотношении.

В случае положительного результата сдачи квалификационных экзаменов выдается удостоверение по профессии Электрослесарь подземный *n* разряда.

5.2 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СЛУШАТЕЛЕЙ К КВАЛИФИКАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ

«Электрослесарь подземный» 3-го разряда

1. Постоянный ток, его получение.
2. Конструкция и принцип действия трехфазного силового трансформатора.
3. Сроки и нормы испытания коммутационных аппаратов до 1000 В.
4. Защита от статического и атмосферного электричества.
5. Опасные и вредные производственные факторы при обслуживании и ремонте оборудования. Их воздействие на организм человека.
6. Трудовой договор, рабочее время и время отдыха. Льготы и компенсации.
7. Основные виды и типы распределительных устройств.
8. Основные неисправности оборудования трансформаторных подстанций, причины неисправностей.
9. Сроки и объем периодических осмотров линий электропередач.
10. Выбор плавких вставок предохранителей для защиты двигателей и трансформаторов.
11. Средства индивидуальной защиты электрослесаря. Порядок и нормы выдачи СИЗ, сроки носки.
12. Основные причины перенапряжений в сети. Способы защиты от атмосферного перенапряжения.
13. Классификация заделок и муфт в зависимости от конструкции кабеля и потребителя.
14. Выпрямители кремниевые и селеновые, их устройство и принцип работы.
15. Принцип действия двигателя постоянного тока.
16. Пожарная безопасность. Способы и средства предотвращения пожаров, взрывов, аварий. Действия персонала при их возникновении.
17. Особенности запуска двигателя постоянного тока в работу.
18. Способы повышения износоустойчивости контакторов.
19. Методы отыскания повреждений кабеля.

20. Устройство и принцип действия пробивного предохранителя, периодичность проверки исправности.
21. Опасные условия, при которых возникает возможность поражения персонала электротоком.
22. Действия работающих при возникновении несчастного случая на участке, в цехе.
23. Конструкция и принцип действия синхронного двигателя.
24. Устройство и принцип действия тепловой защиты.
25. Сроки и нормы испытаний кабельных линий. Испытание повышенным напряжением кабелей (в том числе кабелей с резиновой изоляцией).
26. Неисправности электрооборудования ячеек, причины неисправностей.
27. Меры безопасности от ошибочного включения оборудования при работах на устройствах релейной защиты.
28. Требования промышленной безопасности к электрослесарям, обслуживающим технические средства.
29. Дополнительные полюса, их конструкция и назначение. Соединение обмотки дополнительных полюсов с обмоткой якоря.
30. Основные неисправности трансформаторов, предупреждение и устранение.
31. Проверка срабатывания защиты выпрямительного, последовательного и других агрегатов до 1000 В при системе питания с заземленной нейтралью.
32. Устройства аварийной и предупредительной сигнализации.
33. Меры безопасности при выполнении переключений.
34. Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке грузов.
35. Назначение двойной беличьей клетки и глубокого паза в асинхронном двигателе.
36. Привод вакуумного выключателя, его ревизия и регулировка.
37. Устройство и принцип действия минимальной и нулевой защиты.
38. Габариты линий электропередач, проверка габаритов и разрегулировки проводов (тросов).
39. Меры предупреждения аварий, взрывов, пожаров.
40. Устройство щеточного аппарата.
41. Неисправности электрооборудования ячеек, причины неисправностей.
42. Основные повреждения и неисправности проводов (тросов), изоляторов, арматуры крепления.
43. Влияние температуры нагрева на работу выпрямителей.
44. Опасность возникновения зарядов статического электричества и методы борьбы.
45. Основные положения законодательства об охране труда.
46. Схемы включения амперметров и счетчиков напрямую и через трансформаторы тока.
47. Основные причины перенапряжений в сети. Способы защиты от атмосферного перенапряжения.
48. Выбор плавких вставок предохранителей для защиты двигателей и трансформаторов.
49. Основные функции схемы вторичных соединений.
50. Организация работ в электроустановках, выполняемых по наряду-допуску.
51. Понятие «авария», «инцидент».
52. Магнитный усилитель, его назначение, принцип работы.
53. Сроки и нормы испытания асинхронных двигателей и синхронных машин.
54. Дугогасительная камера, ее техническая характеристика.
55. Проверка и методы замера сопротивления изоляции цепей, имеющих полупроводниковые приборы.
56. Правила приема и сдачи смены.
57. Освобождение пострадавшего от электрического тока. Оказание доврачебной помощи пострадавшему.

«Электрослесарь подземный» 4-5-го разряда

1. Конструкция и принцип действия трехфазного силового трансформатора.
2. Сроки и нормы испытания коммутационных аппаратов до 1000 В (свыше 1000В).
3. Опасные и вредные производственные факторы при обслуживании и ремонте оборудования. Их воздействие на организм человека.
4. Группы по электробезопасности и условия их присвоения.

5. Начертите блок-схему системы Г-Д с одним суммирующим регулятором.
6. Основные неисправности оборудования трансформаторных подстанций, причины неисправностей.
7. Сроки и объем периодических осмотров линий электропередач.
8. Выбор плавких вставок предохранителей для защиты двигателей и трансформаторов.
9. Меры безопасности при подъеме и работе на опоре.
10. Основные причины перенапряжений в сети. Способы защиты от атмосферного перенапряжения.
11. Классификация заделок и муфт в зависимости от конструкции кабеля и потребителя.
12. Выпрямители кремниевые и селеновые, их устройство и принцип работы.
13. Способы и средства предотвращения пожаров, взрывов, аварий. Действия персонала при их возникновении.
14. Особенности запуска двигателя постоянного тока в работу.
15. Способы повышения износоустойчивости контакторов.
16. Методы отыскания повреждений кабеля.
17. Устройство и принцип действия пробивного предохранителя, периодичность проверки исправности.
18. Опасные условия, при которых возникает возможность поражения персонала электротоком.
19. Конструкция и принцип действия синхронного двигателя.
20. Сроки и нормы испытаний кабельных линий. Испытание повышенным напряжением кабелей (в том числе кабелей с резиновой изоляцией).
21. Меры безопасности от ошибочного включения оборудования при работах на устройствах релейной защиты.
22. Требования промышленной безопасности к электрослесарям, обслуживающим технические средства на объектах в горных выработках.
23. Конструкция и назначение дополнительных полюсов. Соединение обмотки дополнительных полюсов с обмоткой якоря.
24. Основные неисправности трансформаторов, предупреждение и устранение.
25. Проверка срабатывания защиты выпрямительного, последовательного и других агрегатов до 1000 В (свыше 1000 В) при системе питания с заземленной нейтралью.
26. Устройства аварийной и предупредительной сигнализации.
27. Меры безопасности при выполнении переключений приключательных пунктов.
28. Назначение двойной беличьей клетки и глубокого паза в асинхронном двигателе.
29. Привод вакуумного выключателя, его ревизия и регулировка.
30. Устройство и принцип действия минимальной и нулевой защиты.
31. Габариты линий электропередач, проверка габаритов и разрегулировки проводов (тросов).
32. Меры безопасности при подъеме и работе на опоре.
33. Основные свойства, характеризующие электроизоляционные материалы.
34. Какая разница между трансформаторами тока и напряжения?
35. Основные повреждения и неисправности проводов (тросов), изоляторов, арматуры крепления.
36. Влияние температуры нагрева на работу выпрямителей.
37. Опасность возникновения зарядов статического электричества и методы борьбы.
38. Схемы включения амперметров и счетчиков напрямую и через трансформаторы тока.
39. Основные причины перенапряжений в сети. Способы защиты от атмосферного перенапряжения.
40. Выбор плавких вставок предохранителей для защиты двигателей и трансформаторов.
41. Основные функции схемы вторичных соединений.
42. Организация работ в электроустановках, выполняемых по наряду-допуску.
43. Магнитный усилитель, его назначение, принцип работы.
44. Причины отсутствия пускового момента в синхронном двигателе и способы запуска двигателя в работу.
45. Проверка и методы замера сопротивления изоляции цепей, имеющих полупроводниковые приборы.
46. Высокоточное распределительное устройство, назначение, уход.
47. Требования безопасности при совместной работе с электросварщиком.

48. Требования к комплексу технологического оборудования, приборам к аппаратуре, находящимся в эксплуатации.
49. Основные неисправности электрических машин.
50. Балансировка роторов и якорей. Станки для балансировки.
51. Неисправности электрооборудования ячеек, причины неисправностей.
52. Средства защиты, назначение и область применения. Средства индивидуальной и коллективной защиты.
53. Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве.
54. Дать определение понятиям «Рабочая зона», «Опасная зона».
55. Требования к ограждениям доступных вращающихся частей оборудования, рабочих площадок.
56. Проверка сопротивления изоляции обмоток.
57. Неисправности токосъёмных систем
58. Признаки, определяющие состояние пострадавшего.
59. Расследование несчастных случаев на производстве.
60. Принцип действия запорно-блокировочного механизма.
61. Меры безопасности при работе при ремонте, монтаже, демонтаже производственного оборудования.
62. Меры защиты кабеля от однофазного замыкания на «землю» и токов короткого замыкания.
63. Требования к проводам и тросам: наименьшие допустимые сечения, верхний предел сечений проводов.
64. Требования безопасности при организации рабочего места электрослесаря на производственном участке.
65. Способы переноски и перевозки пострадавших.
66. Назначение и основные виды распределительных устройств
67. Порядок действия с коммутационными аппаратами при неисправности блокировки.
68. Основные причины повреждения электрооборудования распределительных устройств и передвижных трансформаторных подстанций
69. Назначение, конструкции кабельных муфт, область их применения. Особенности монтажа соединительных муфт.
70. Меры безопасности при работе на высоте.
71. Последовательность мер оказания первой помощи при несчастных случаях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Медведев Г. Д. Электрооборудование и электроснабжение горных предприятий-М. Недра, 1988.
2. Овсянников Ю.Л. Кораблев А.А. Автоматизация подъемного оборудования стационарных установок шахт. Справочник рабочего М: Недра, 1991
3. Справочник по электроустановкам угольных предприятий. Электроустановки угольных разрезов и обогатительных фабрик Ш. Ш. Ахмедов, А.Г. Кузьмичев, Ю.Г. Разумный и др. Под общей редакцией В, В, Дегтярева – М.: Недра, 1988
4. Шаиенко Е. Ф. и др. Горная электротехника. Учебник для техникумов – М.: Недра, 1988
5. Шехурдин В.К. Несмотряев В.М., Федоренко П.И. Горное дело М.: Недра, 1987.
6. Калашников и др. Электрооборудование шахтных подъемных машин – М.: Недра, 1986
7. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97г. № 116 –ФЗ.
8. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ РМ -16-2001. РД-153-34.0-03.150-00. Введены в действие 01.07.2001 г. Изменения и дополнения введены в действие с 01.07.2003. – М.: НЦ ЭНАС, 2003. - 189 с.
9. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей Введены в действие с 01.01.2003. – М. : Энергосервис, 2003. – 389 с.
10. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках Введены в действие с 01.01.2003. – М.: НЦ ЭНАС, 2004. - 95 с.
11. Шехурдин В.К. Горное дело. / В.К Шехурдин, В.И. Несмотряев, П.И. Федоренко. - М.: НЕДРА, 1987.
12. Щадов М.И. Справочник механика открытых горных работ./ М.И. Щадов, Е.Н. Улицкий. - М.: Недра, 1989
13. Горная техника -2004. Каталог-справочник. – М.: Департамент горной техники.
14. Единые правила безопасности при взрывных работах (ПБ 13-407-01) Госгортехнадзор России, 30.01.01 г.
15. Железных А.Н. Электрослесарь по ремонту и эксплуатации электрооборудования карьеров. Справочник рабочего./ А.Н. Железных, Н.А. Зосименко– М.: Недра 1986.
16. Данилов, И. А. Общая электротехника с основами электроники / И. А. Данилов, П. М. Иванов - М. : Высшая школа, 2000. – 140 с.
17. Евдокимов Ф. Е. Общая электротехника / Ф. Е. Евдокимов. – М. : Высшая школа 2004. – 255
18. Синдеев, Ю. Г. Электротехника с основами электроники / Ю. Г. Синдеев 2007. – 235 с.
19. Экономика, организация и планирование на угольных шахтах / А. А. Афоничкин [и др.] - М. : Недра, 1995.
20. Егоров П.В., Бобер Е.А. и др. Основы горного дела: Учебник. -2-е изд. – 2006. – 408 с. ISBN 5-7418-0448-9
21. Абрамов А.П., Бизенков В.Н. Стационарные машины. Расчет водоотливных установок горнодобывающих предприятий. - М: Издательство МГУ , 200 с
22. Махно Д.Е., Страбыкин Н.Н., Кисурин В.Н. Горные машины и оборудование. 2-е изд. - М: Издательство МГУ, 2004 г - 170 с
23. Хазин М.Л. Эксплуатация горного оборудования. - М: Издательство МГУ, 2005 г - 440 с
24. Плащанский Л.А. Основы электроснабжения горных предприятий: Учебник.-2-е изд.-2006.- 499с. ISBN 5-7418-0441-1
25. Порядок проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными или опасными условиями труда, утвержден приказом Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. №302н
26. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 13.11.2020 № 438 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Инструкция по безопасной перевозке людей ленточными конвейерами в подземных выработках угольных (сланцевых) шахт» (Зарегистрирован 15.12.2020 № 61473);
27. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 27.11.2020 № Пр-469 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Инструкция по предупреждению экзогенной и эндогенной пожароопасности на

объектах ведения горных работ угольной промышленности» (Зарегистрирован 15.12.2020 № 61466);

28. Приказ Ростехнадзора от 10.12.2020 № 515 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Инструкция по прогнозу динамических явлений и мониторингу массива горных пород при отработке угольных месторождений» (Зарегистрирован 30.12.2020 № 61949);

29. Приказ Ростехнадзора от 19.11.2020 № 448 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Инструкция по расчету и применению анкерной крепи на угольных шахтах» (Зарегистрирован 30.12.2020 № 61961);

30. Приказ Ростехнадзора от 28.10.2020 № 429 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Инструкция по электроснабжению угольных шахт» (Зарегистрирован 23.12.2020 № 61758).