

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по УР

Е. А. Смирнова

«___»_____201__г.

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю

Монтаж электрооборудования горных машин и механизмов

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)

по профессии СПО

21.01.15 Электрослесарь подземный

Контрольно-оценочные средства
рассмотрены и одобрены
методической комиссией
«Геология, разработка и добыча
полезных ископаемых»

Протокол № _____

«___»_____201__г.

Руководитель МК _____

Березовский 201__

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности **Монтаж электрооборудования горных машин и механизмов** и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППКРС в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен» с выставлением оценки.

1. Проверяемые результаты обучения

1.1. «Иметь практический опыт-уметь-знать»

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО1 участия в монтаже и демонтаже машин, механизмов, оборудования: насосных установок, вентиляторных установок, конвейеров;

ПО2 участия в монтаже и демонтаже электродвигателей, генераторов, тормозных электромагнитов горных машин;

ПО3 участия в монтаже и демонтаже пускорегулирующей аппаратуры насосных и вентиляторных установок;

ПО4 участия в монтаже и ремонте системы управления, сигнализации и защиты конвейеров;

ПО5 участия в монтаже и демонтаже телефонных автоматических станций;

дополнительно:

ПО6 участия в определении сопротивления заземления;

уметь:

У1 производить сборку, разборку и передвижку машин и механизмов;

У2 вести монтаж и установку машин и механизмов согласно схемам монтажа;

У3 монтировать и демонтировать электродвигатели, генераторы, тормозные электромагниты горных машин и механизмов;

У4 монтировать, устанавливать и сдавать в эксплуатацию распределительные шкафы и коробки, проходные муфты, телефонные аппараты, троллейные и низковольтные кабельные сети;

У5 производить монтаж местных заземлений электроаппаратов и установок;

У6 устанавливать элементы системы управления, защиты и сигнализации согласно схеме монтажа;

У7 производить разборку, сборку пускорегулирующей аппаратуры (с заменой или восстановлением, подгонкой деталей) опробование и сдачу в эксплуатацию;

дополнительно:

У8 устранять превышения сопротивления заземления выше допустимого;

знать:

31 требования, предъявляемые к монтажу оборудования, регулированию, испытанию и приемке обслуживаемых машин, механизмов и устройств в эксплуатацию;

32 требования, предъявляемые к монтажу, регулированию, испытанию и приемке в эксплуатацию электрооборудования;

33 схемы соединений статорных и роторных обмоток электродвигателей;

34 схему обслуживаемого оборудования и систему электроснабжения;

35 содержание схем монтажа оборудования;

36 правила и способы безопасного производства монтажных работ;

37 правила безопасности при монтаже электрооборудования;

38 порядок монтажа и подключения силовых электроаппаратов;

39 правила составления электромонтажных схем;

310 схемы коммутации цеховых распределительных устройств и подстанций;

311 схемы автоматизации горного оборудования;

312 требования, предъявляемые к монтажу, регулированию, испытанию и приемке в эксплуатацию

аппаратуры управления защиты;
 313 требования правил безопасности при монтаже системы автоматизации;
 дополнительно:
 314 методы и способы определения и устранения утечек тока.

1.2. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Таблица 1

Элемент модуля	Формы промежуточной аттестации
МДК 03.01	Э
УП 03.01	ДЗ
ПП 03.01	ДЗ
ПМ 03 (в целом)	Экзамен (квалификационный)

К промежуточной аттестации по МДК 03.01, УП 03.01, ПП 03.01 допускаются обучающиеся, успешно прошедшие текущий контроль. Промежуточная аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета с учетом результатов, подтвержденным аттестационным листом (производственной характеристикой).

2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке на экзамене (квалификационном)

В результате освоения модуля подлежат комплексной проверке на экзамене (квалификационном) следующие профессиональные и общие компетенции:

Таблица 2

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 3.1 Вести монтаж, демонтаж, опробование и сдачу в эксплуатацию электрооборудования горных машин и механизмов.	- организация рабочего места в соответствии с требованиями правил охраны труда и промышленной безопасности; - проведение работ согласно правил технической эксплуатации электрооборудования.
ПК 3.2 Вести монтаж, демонтаж, опробование и сдачу в эксплуатацию высоковольтного электрооборудования и аппаратуры управления и защиты.	- организация рабочего места в соответствии с требованиями правил охраны труда и промышленной безопасности; - выполнение работ согласно инструкций по техническому обслуживанию электрической аппаратуры и аппаратуры управления и защиты; - выполнение работ согласно инструкций по ремонту, наладке и испытанию электрической аппаратуры и аппаратуры управления и защиты.
ПК 3.3 (дополнительная) Вести монтаж, демонтаж заземления отделителей, зануления электрооборудования горных машин и механизмов.	- организация рабочего места в соответствии с требованиями правил охраны труда и промышленной безопасности; - проведение работ согласно правил технической эксплуатации электрооборудования.

Таблица 3

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый	- активность, инициативность в процессе освоения программы профессионального модуля.

интерес.	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- выбор рациональных способов выполнения поставленной профессиональной цели; - рациональная организация своей деятельности.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- соблюдение алгоритма самоанализа при оценке собственной деятельности; - своевременное применение диагностических процедур в ходе решения профессиональных задач; - принятие решений о коррекции собственной деятельности на основе аналитических выводов.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- владение способами работы с различными информационными источниками; - владение различными способами поиска информации; - выделение в информации главного и второстепенного для решения поставленных профессиональных задач.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- работа с различным программным обеспечением; - выполнение практических и самостоятельных работ с использованием ИКТ; - работа с профессиональными сайтами.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- соблюдение норм и правил делового общения; - принятие общей цели в ходе работы в команде; - владение приемами бесконфликтного общения
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- проявление преданности своему делу, патриотизма при выполнении работ.

3. Перечень форм текущего контроля

Таблица 4

Наименование разделов, тем	Формы текущего контроля	Кол-во
Раздел 1. Монтаж, демонтаж, опробование и сдача в эксплуатацию электрооборудования горных машин и механизмов.	Устный опрос	36
	Практическое занятие	40
Тема 1. Общие сведения о монтаже электрооборудования.	Устный опрос	28
	Практическое занятие	25
Тема 2. Монтаж, демонтаж горного электрооборудования.	Устный опрос	8
	Практическое занятие	15
Раздел 2. Монтаж, демонтаж, опробование и сдача в эксплуатацию высоковольтного электрооборудования и аппаратуры управления и защиты.	Устный опрос	34
	Практическое занятие	40
Тема 1. Монтаж, демонтаж трансформаторов, переключателей, выключателей, защитной аппаратуры и аппаратуры автоматики.	Устный опрос	34
	Практическое занятие	40

4. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

4.1. Общие положения

Основной целью оценки освоения теоретического курса профессионального модуля является оценка умений и знаний, общих и профессиональных компетенций.

Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: устный опрос, защита практических работ.

4.2. Задания для оценки освоения МДК 03.01

Практическое задание:

Вариант 1

Проверяемые результаты обучения: ПО1,3; У1-2,4, 6-7; З1-2,4,6-13, 14(доп.), ПКЗ.1-3.3(доп.), ОК1-7.
Внимательно прочитайте задание. Выполните задание в строгом соответствии с требованиями охраны труда.

Время выполнения: 20 мин.

Текст задания: замена плавкой вставки предохранителя магнитного пускателя

Эталон выполнения задания № 1

Таблица 5

№ п/п	Порядок выполнения задания	Кол-во операций
1	Организовать рабочее место в соответствии с заданием и соблюдением правил охраны труда:	
1.1	отключить, заблокировать групповой автоматический выключатель;	1
1.2	проверить наличие и исправность инструмента, приборов.	1
2	Технологический процесс замены плавкой вставки предохранителя магнитного пускателя:	
2.1	нажать кнопку «стоп» на корпусе пускателя и удерживая ее в нажатом положении выключить разъединитель, установив рукоятку привода включения разъединителя в положение «откл»;	1
2.2	заблокировать рукоятку привода включения разъединителя, заворачивая отверткой блокировочный винт в паз рукоятки;	1
2.3	замерить метан ($CH_4 < 1\%$);	1
2.4	открыть крышку пускателя, поворачивая ее против часовой стрелки при помощи специального приспособления для открывания крышки;	1
2.5	указателем напряжения проверить наличие напряжения на выводах предохранителя;	1
2.6	рожковым ключом №13мм открутить гайку клеммы крепления предохранителя;	1
2.7	вынуть предохранитель из пускателя;	1
2.8	открутить крышки патрона предохранителя;	1
2.9	вынуть клеммы из патрона предохранителя;	1
2.10	подсоединить плавкую вставку к клеммам предохранителя;	1
2.11	вставить плавкую вставку в патрон предохранителя;	1
2.12	закрутить крышки патрона предохранителя;	1
2.13	вставить предохранитель на штатное место в пускателе;	1
2.14	рожковым ключом №13мм завернуть гайку крепления предохранителя к клемме;	1
2.15	закрыть крышку пускателя, поворачивая ее по часовой стрелке с помощью приспособления до совпадения прорезей в крышке и корпуса пускателя в месте выхода блокировочного винта;	1
2.16	установить рукоятку привода включения разъединителя в положение «вкл» предварительно вывернув блокировочный винт из паза рукоятки привода включения разъединителя;	1
2.17	включить групповой автоматический выключатель.	1
	Итого:	19

Проверка качества: при нажатии кнопки «Пуск» пускатель включается.

Критерии оценок:

Таблица 6

Количество выполненных операций	Оценка
19	5
17-18	4
15-16	3
Менее 15	Работа не оценивается

Вариант 2

Проверяемые результаты обучения: ПО1-2, 4-5; У3-7; З1-2, 4-5, 6-12, ПК3.2, ОК1-7.

Внимательно прочитайте задание. Выполните задание в строгом соответствии с требованиями охраны труда.

Время выполнения: 45 минут.

Текст задания: монтаж нереверсивной схемы с применением общепромышленных пускателей.

Эталон выполнения задания № 2

Таблица 7

№ п/п	Порядок выполнения задания	Кол-во операций
1	Организовать рабочее место в соответствии с заданием и соблюдением правил охраны труда:	
1.1	- проверить наличие и исправность инструмента, приборов.	1
2	Технологический процесс монтажа нереверсивной схемы с применением общепромышленных пускателей:	
2.1	собрать силовую схему от источника 36 В до верхних силовых контактов пускателя;	1
2.2	собрать силовую схему от нижних контактов пускателя фаз Л1 и Л3 до индикаторной лампы;	1
2.3	собрать схему управления пускателя;	1
2.4	произвести контрольный осмотр качества соединений и правильности монтажа схемы омметром.	1
	Итого:	5

Проверка качества: при нажатии кнопки «Пуск» пускатель включается, и загорается лампа на учебном стенде

Критерии оценок:

Таблица 8

Количество выполненных операций	Оценка
5	5
Менее 5	Работа не оценивается

5. Требования к оценке учебной и производственной практики**5.1. Общие положения**

Целью оценки по учебной и производственной практики является установление степени освоения:

1) профессиональных и общих компетенций; 2) практического опыта и умений.

Оценка учебной практики производится на основании результатов сдачи дифференцированного зачета. Оценка производственной практики проводится на основании результатов сдачи дифференцированного зачета с учетом данных аттестационного листа (производственной характеристики) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время

практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

5.2. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

5.2.1. Учебная практика

Таблица 9

Виды работ	Коды проверяемых результатов (ОК, ПК, ПО, У)
Монтаж, демонтаж электромагнитных пускателей	ОК1-7; ПК3.1-3.2; ПО1,3,4-5; У1-2, 4,6-7
Монтаж, демонтаж, подключение электросверла и светильника к аппарату пусковому шахтному	ОК1-7; ПК3.1-3.2; ПО1; У4,6-7
Монтаж, демонтаж электродвигателя	ОК1-7; ПК3.1-3.2; ПО1-3; У1-4,6-7
Замер сопротивления изоляции электродвигателя и кабельного ввода	ОК1-7; ПК3.1-3.2; ПО1-3, 5; У1,2, 4,6,7
Монтаж местных заземлений электроаппаратов и установок	ОК1-7; ПК3.1-3.3(доп.); ПО1-6(доп.); У1-2,4-8(доп.)
Монтаж, демонтаж кнопочных постов управления	ОК1-7; ПК3.1-3.2; ПО1,3-4; У2,6-7

Задания для дифференцированного зачета по учебной практике

Вариант 1

Проверяемые результаты обучения: ОК1-7; ПК3.1-3.2; ПО1; У4,6-7

Внимательно прочитайте задание. Выполните задание в строгом соответствии с требованиями охраны труда.

Время выполнения: 30 минут.

Текст задания: подключение шахтного светильника к аппарату пусковому шахтному.

Эталон выполнения задания № 1

Таблица 10

№ п/п	Порядок выполнения задания	Кол-во операций
1	Организовать рабочее место в соответствии с заданием и соблюдением правил охраны труда:	
1.1	- проверить наличие и исправность инструмента, приборов.	1
2	Технологический процесс подключения шахтного светильника к аппарату пусковому шахтному:	
2.1	вскрыть колодку подключений;	1
2.2	измерить длину разделки кабеля;	1
2.3	разделать кабеля и ввести на клеммы светильника с закреплением на вводе;	2
2.4	подключить светильник;	1
2.5	отходящий конец кабеля от светильника, повторив операции по разделке кабеля, подключить к аппарату пусковому шахтному.	4
Итого:		10

Проверка качества: при включении аппарата пускового шахтного загорается светильник.

Критерии оценок:

Таблица 11

Количество выполненных операций	Оценка
10	5
8-9	4
6-7	3
Менее 6	Работа не оценивается

Вариант 2

Проверяемые результаты обучения: ОК1-7; ПК3.1-3.2; ПО1; У4,6-7

Внимательно прочитайте задание. Выполните задание в строгом соответствии с требованиями охраны труда.

Время выполнения: 30 минут.

Текст задания: подключение электросверла к аппарату пусковому шахтному.

Эталон выполнения задания № 2

Таблица 12

№ п/п	Порядок выполнения задания	Кол-во операций
1	Организовать рабочее место в соответствии с заданием и соблюдением правил охраны труда:	
1.1	- проверить наличие и исправность инструмента, приборов.	1
2	Технологический процесс подключения электросверла к аппарату пусковому шахтному:	
2.1	вскрыть колодку подключений;	1
2.2	измерить длину разделки кабеля;	1
2.3	разделать кабеля и ввести на клеммы электросверла с закреплением на вводе;	2
2.4	подключить электросверло;	1
2.5	отходящий конец кабеля от электросверла, повторив операции по разделке кабеля, подключить к аппарату пусковому шахтному.	4
Итого:		10

Проверка качества: при включении аппарата пускового шахтного и нажатии кнопки на ручке электросверла, электросверло работает.

Критерии оценок:

Таблица 13

Количество выполненных операций	Оценка
10	5
8-9	4
6-7	3
Менее 6	Работа не оценивается

5.2.2. Производственная практика

Таблица 14

Виды работ	Коды проверяемых результатов (ОК, ПК, ПО, У)
Монтаж электрооборудования горных машин и механизмов.	ОК1-7; ПК3.1-3.3(доп); ПО1,3-5; У1-2, 4,6-7
Монтаж, демонтаж пускателей ПВИ.	ОК1-7; ПК3.1-3.2; ПО1; У4,6-7
Монтаж, демонтаж пускателя ПВР.	ОК1-7; ПК3.1-3.2; ПО1-3; У1-4,6-7

Монтаж пускателей ПМВИ-250.	ОК1-7; ПК3.1-3.2; ПО1-3, 5; У1,2, 4,6,7
Монтаж, демонтаж пускателя ПВР-250.	ОК1-7; ПК3.1-3.3(доп.); ПО1-6(доп.); У1-2,4-8(доп.)
Монтаж, демонтаж пускателя ПМВИР.	ОК1-7; ПК3.1-3.2; ПО1,3-4; У2,6-7
Монтаж, демонтаж, подключение электросверла и светильника к АПШ.	ОК1-7; ПК3.1-3.2; ПО1,3-4; У2,6-7
Монтаж, демонтаж электродвигателя.	ОК1-7; ПК3.1, 3.3(доп); ПО2; У3-5
Замер сопротивления изоляции электродвигателя и кабельного ввода.	ОК1-7; ПК3.3(доп); ПО6; У5,8
Монтаж местных заземлений электроаппаратов и установок.	ОК1-7; ПК3.3(доп); ПО6; У5,8
Монтаж, демонтаж кнопочных постов управления.	ОК1-7; ПК3.1-3.2; ПО1,3-5; У4,6,7

Задания для дифференцированного зачета по производственной практике

Вариант 1

Проверяемые результаты обучения: ПК3.1-3.2; ПО1,3,4; У2,5-7.

Внимательно прочитайте задание. Выполните задание в строгом соответствии с требованиями охраны труда.

Время выполнения: 30 мин.

Текст задания: замена контакторной катушки магнитного пускателя.

Эталон выполнения задания № 1

Таблица 15

№ п/п	Порядок выполнения задания	Кол- операций
1	Организовать рабочее место в соответствии с заданием и соблюдением правил охраны труда:	
1.1	отключить, заблокировать групповой автоматический выключатель;	1
1.2	проверить наличие и исправность инструмента, приборов.	1
2	Технологический процесс замены контакторной катушки электромагнитного пускателя:	
2.1	нажать кнопку «стоп» на корпусе пускателя и удерживая ее в нажатом положении выключить разъединитель, установив рукоятку привода включения разъединителя в положение «откл»;	1
2.2	заблокировать рукоятку привода включения разъединителя, заворачивая отверткой блокировочный винт в паз рукоятки;	1
2.3	замерить метан ($CH_4 < 1\%$);	1
2.4	открыть крышку пускателя, поворачивая ее против часовой стрелки при помощи специального приспособления для открывания крышки;	1
2.5	снять дугогасительную камеру с контактной системы;	1
2.6	ключом №10 отвернуть гайку болта крепления якоря контактора;	1
2.7	вынуть якорь контактора из скобы крепления (обратить внимание на возможность выпадения распорной втулки из отверстия для болта крепления якоря);	1
2.8	отверткой и ключом №7 отвернуть два винта соединений проводников постоянного монтажа с выводами контакторной катушки;	1
2.9	ключом на №10 отвернуть две гайки прижимов крепления контакторной катушки;	1
2.10	снять неисправную контакторную катушку с сердечника контактора;	1
2.11	установить рабочую контакторную катушку на сердечник контактора;	1
2.12	с помощью отвертки и ключа №7 подсоединить проводники постоянного монтажа к выводам контакторной катушки;	1
2.13	закрепить контакторную катушку на сердечник контактора с помощью прижимов и гаек;	1
2.14	вставить якорь контактора в скобу крепления, зафиксировав якорь в скобе болтом крепления якоря (обратить внимание на возможность выпадения распорной втулки	2

	из отверстия для болта крепления якоря);	
2.15	на контакты контактора установить дугогасительную камеру;	1
2.16	закрывать крышку пускателя, поворачивая ее по часовой стрелки при помощи специального приспособления до совпадения прорезей в крышке и корпуса пускателя в месте выхода блокировочного винта;	1
2.17	установить рукоятку привода включения разъединителя в положение «вкл» предварительно вывернув блокировочный винт из паза рукоятки привода включения разъединителя;	2
2.18	включить групповой автоматический выключатель.	1
	Итого:	22

Проверка качества: при нажатии кнопки «Пуск» пускатель включается.

Критерии оценок:

Таблица 16

Количество выполненных операций	Оценка
22	5
20-21	4
18-19	3
Менее 18	Работа не оценивается

Вариант 2

Проверяемые результаты обучения: ПКЗ.1-3.2; ПО1,3,4; У2,5-7.

Внимательно прочитайте задание. Выполните задание в строгом соответствии с требованиями охраны труда.

Время выполнения: 45 мин.

Текст задания: устранение неисправностей в кнопочном посту управления КУ-92.

Эталон выполнения задания № 2

Таблица 17

№ п/п	Порядок выполнения задания	Кол-во операций
1	Организовать рабочее место в соответствии с заданием и соблюдением правил охраны труда:	
1.1	отключить пускатель;	1
1.2	отключить групповой автоматический выключатель;	1
1.3	проверить наличие и исправность инструмента и приборов.	1
2	Порядок устранения неисправности:	
2.1	проверить целостность жил кабеля управления;	1
2.2	вскрыть кнопку, проверить правильность подключения (согласно электрической схеме КУ-92);	1
2.3	«прозвонить» жилы кабеля управления с помощью омметра.	1
2.4	включить групповой автоматический выключатель;	1
2.5	включить рабочий пускатель.	1
	Итого:	8

Проверка качества: при нажатии кнопки «Пуск» пускатель включается

Критерии оценок:

Таблица 18

Количество выполненных операций	Оценка
8	5
Менее 8	Работа не оценивается

Форма аттестационного листа

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Обучающегося ГПОУ БПТ

Группа № _____ Профессия СПО _____

За время прохождения производственной практики _____

(наименование, № завода, стройки, шахты и т.п.)

с _____ по _____
фактически проработал _____ месяцев _____ дней и выполнял
работы _____ разряда на рабочих местах _____
(перечень рабочих мест)

1. Качество выполнения работ _____
(отзыв)

2. Выполнение норм _____
(производственные показатели)

3. Знание технологического процесса, обращение с инструментом и
оборудованием _____
(подробный отзыв)

4. Трудовая дисциплина _____

Практикант заслуживает присвоения квалификации по профессии

ОК: _____ разряд _____

Руководитель подразделения _____

Наставник _____

Мастер производственного обучения _____

« _____ » _____ 201 ____ г.

М.П.

6. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

6.1. Общие положения

Экзамен (квалификационный) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **Монтаж электрооборудования горных машин и механизмов** по профессии СПО 21.01.15 Электрослесарь подземный.

Экзамен включает: выполнение теоретического и практического задания.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен» с выставлением оценки.

При принятии решения об итоговой оценке по профессиональному модулю учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу обучающегося.

6.2. Выполнение заданий

Задания для экзаменуемого

Задание № 1

Проверяемые результаты обучения: ОК1-7; 31-313, 314(доп).

Билет №1

1. Замер напряжения по переменному току.
2. Устройство заземления.

Билет №2

1. Замер напряжения по постоянному току.
2. Назначение и устройство силовых трансформаторов.

Билет №3

1. Замер силы тока в цепях переменного тока.
2. Коэффициент трансформаций.

Билет №4

1. Замер силы тока в цепях постоянного тока.
2. Трансформаторы тока.

Билет №5

1. Определение сопротивления цепи косвенным методом.
2. Трансформаторы напряжения.

Билет №6

1. Определение мощности в цепях переменного тока.
2. Назначение и устройство АПШ.

Билет №7

1. Определение мощности в цепях постоянного тока.
2. Назначение и устройство автоматических выключателей.

Билет №8

1. Определение полярности обмоток трансформатора.
2. Магнитные пускатели серии ПМЕ.

Билет №9

1. Определение полярности обмоток электродвигателя.
2. Устройство рудничных магнитных пускателей.

Билет №10

1. Измерение сопротивлений заземляющих устройств.
2. Назначение блока БДУ.

Билет №11

1. Измерение сопротивления изоляции.
2. Назначение блока

Билет №12

1. Расчет токов уставок ТЗП.
2. Назначение блока ПМЗ.

Билет №13

1. Расчет токов уставок ПМЗ.
2. Назначение блока БКИ.

Билет №14

1. Соединения обмоток двигателя звездой.
2. Проверка работы блока ПМЗ.

Билет №15

1. Соединение обмоток двигателя в треугольник.
2. Дистанционное управление пускателями.

Билет №16

1. Соединение обмоток трансформатора звездой.
2. Монтаж поста управления КУВ.

Билет №17

1. Соединение обмоток трансформатора в треугольник.
2. Монтаж и работа масляных выключателей.

Билет №18

1. Расчет мощности в цепях переменного тока.
2. Назначение и монтаж автоматических выключателей.

Билет №19

1. Работа трансформаторов при параллельном соединении.
2. Назначение и монтаж магнитных пускателей.

Билет №20

1. Реверсирование асинхронных двигателей.
2. Назначение и монтаж АПШ.

Задание №2**Вариант 1**

Проверяемые результаты обучения: ПК3.1-3.2; ПО1,3,4; У2,5-7.

Внимательно прочитайте задание. Выполните задание в строгом соответствии с требованиями охраны труда.

Время выполнения: 1 час 45 мин.

Текст задания: устранение неисправностей в кнопочном посту управления КУ-93.

Эталон выполнения задания № 1

Таблица 19

№ п/п	Порядок выполнения задания	Кол-во операций
1	Организовать рабочее место в соответствии с заданием и соблюдением правил охраны труда:	
1.1	отключить пускатель;	1
1.2	отключить групповой автоматический выключатель;	1
1.3	проверить наличие и исправность инструмента и приборов.	1

2	Порядок устранения неисправности:	
2.1	проверить целостность жил кабеля управления;	1
2.2	вскрыть кнопку, проверить правильность подключения (согласно электрической схеме КУ-93);	1
2.3	«прозвонить» жилы кабеля управления с помощью омметра.	1
2.4	подключить электродвигатель;	1
2.5	включить групповой автоматический выключатель;	1
2.6	включить рабочий пускатель.	1
	Итого:	9

Проверка качества: при нажатии кнопки «Пуск» двигатель работает, при нажатии кнопки «Стоп» двигатель останавливается, при нажатии кнопки «Реверс» вал двигателя вращается в обратном направлении.

Критерии оценок:

Таблица 20

Количество выполненных операций	Оценка
9	Вид профессиональной деятельности освоен с оценкой 5(отлично)
8	Вид профессиональной деятельности освоен с оценкой 4(хорошо)
7	Вид профессиональной деятельности освоен с оценкой 3(удовлетворительно)
Менее 7	Вид профессиональной деятельности не освоен с оценкой 2(неудовлетворительно)

Вариант 2

Проверяемые результаты обучения: ПК3.1-3.2; ПО1,3,4; У2,5-7.

Внимательно прочитайте задание. Выполните задание в строгом соответствии с требованиями охраны труда.

Время выполнения: 3 часа 15мин.

Текст задания: монтаж реверсивной схемы подключения электродвигателя с использованием тепловых реле и общепромышленных пускателей.

Эталон выполнения задания № 2

Таблица 21

№ п/п	Порядок выполнения задания	Кол-во операций
1	Организовать рабочее место в соответствии с заданием и соблюдением правил охраны труда:	
1.1	проверить наличие и исправность инструмента, приборов;	1
2	Технология монтажа реверсивной схемы подключения электродвигателя с использованием тепловых реле и общепромышленных пускателей.	
2.1	обрезать провода по размеру;	1
2.2	разобрать муфту;	1
2.3	ввести провод в муфту с соединением на клеммы и собрать муфту;	1
2.4	подключить электродвигатель;	1
2.5	собрать схему реверсивного пускателя;	1
2.6	подключить питающий кабель к общему автоматическому выключателю.	1
	Итого:	7

Проверка качества: при нажатии кнопки «Пуск» двигатель работает, при нажатии кнопки «Стоп» двигатель останавливается, при нажатии кнопки «Реверс» вал двигателя вращается в обратном направлении.

Количество выполненных операций	Оценка
7	Вид профессиональной деятельности освоен с оценкой 5(отлично)
6	Вид профессиональной деятельности освоен с оценкой 4(хорошо)
5	Вид профессиональной деятельности освоен с оценкой 3(удовлетворительно)
Менее 5	Вид профессиональной деятельности не освоен с оценкой 2(неудовлетворительно)

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ

Экзамен проводится одновременно для одного обучающегося путем выполнения теоретического и практического задания.

Количество вариантов задания:

- теоретического 20 билетов;
- практического – 2.

Время выполнения задания:

- теоретического – 25 минут;
- практического №1 – 1 час 45 минут;
- практического №2 – 3 часа 15 минут.

Оборудование: электромагнитные пускатели, кнопочные посты управления, электродвигатели.

Литература для обучающегося:

1. Замышляев, В.Ф., Глухарев, Ю.Д. Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования [Текст]: Учебник для НПО / под ред. В.Ф. Замышляева.- Москва: ОИЦ Академия, 2014.- 400 с.
2. Синдеев, Ю.Г. Электротехника с основами электроники [Текст]: Учебник для НПО / Ю.Г. Сергеев.-Ростов н/Д.: Феникс, 2014.-377 с.
3. Немцов, М.В. Электротехника и электроника. [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /М.В.Немцов, М.Л.Немцова.-7-е изд., испр.-Москва: издательский центр Академия, 2014.-480 с.
4. Прошин, В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике [Текст]: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Прошин.- 8-е изд.,стер. - Москва: ОИЦ Академия, 2014.-208 с.
5. Прошин, В.М., Ярочкина, Г.В. Сборник задач по электротехнике [Текст]: учеб. пос. для НПО / В.М. Прошин, Г.В. Ярочкина.- Москва: ОИЦ Академия, 2013.-128 с.
6. Ярочкина, Г.В. Электротехника. [Текст]: рабочая тетрадь: учеб. пособие для нач. проф.образования / Г.В. Ярочкина.-9-е изд., стер.- Москва: издательский центр Академия, 2012.- 96 с.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания 1

Таблица 23

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ОК1; ОК2;	Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес.	

ОК3; ОК4; ОК5; ОК6; ОК7.	Организовывает собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	
	Анализирует рабочую ситуацию, осуществляет текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несет ответственность за результаты своей работы.	
	Осуществляет поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	
	Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
	Работает в команде, эффективно общается с коллегами, руководством, клиентами.	
	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	

Выполнение задания 2

Таблица 24

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК3.1; ПК3.2; ПК3.3(доп); ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК6; ОК7.	Ведет монтаж, демонтаж, опробование и сдачу в эксплуатацию электрооборудования горных машин и механизмов.	
	Ведет монтаж, демонтаж, опробование и сдачу в эксплуатацию высоковольтного электрооборудования и аппаратуры управления и защиты.	
	Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес.	
	Организовывает собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	
	Анализирует рабочую ситуацию, осуществляет текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несет ответственность за результаты своей работы.	
	Осуществляет поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	
	Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
	Работает в команде, эффективно общается с коллегами, руководством, клиентами.	
	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	

Разработчики:

Мастер п/о ГПОУ БПТ Каменецкий С.Л.

Заместитель технического директора
по энергомеханическому обеспечению
АО «Угольная компания «Северный Кузбасс» А.В. Белкин