

Публичное акционерное общество
«Наеждинский металлургический завод»



УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер

М.С. Фомичев

30.11 2021

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Квалификация: Код профессии – 10047
Профессия - Аккумуляторщик

Программа профессиональной подготовки

Уровень квалификации: 2, 4 разряд
Срок обучения: 320 часов

Программа переподготовки

Уровень квалификации: 2, 4 разряд
Срок обучения: 200 часов

Программа повышение квалификации

Уровень квалификации: 4 разряд
Срок обучения: 160 часов

Форма обучения Очная

Серов, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	3
3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОППО	6
4 УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОППО	6
5 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	6
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности»	11
ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства»	16
ОП.03 «Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949»	20
ОП.04 «Система экологического менеджмента на основе ISO 14001»	24
ОП.05 «Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001».....	27
ОП.06 «Основы электротехники»	30
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	34
ПМ.01 «Техническое обслуживание аккумуляторного оборудования».....	34
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	55

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1 Общие положения

Основная программа профессионального обучения регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологию организации образовательного процесса, оценку качества подготовки рабочего по профессии «**Аккумуляторщик**», обеспечивающие получение знаний и умений, предусмотренных квалификационной характеристикой по данной профессии, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Программа включает характеристику профессиональной деятельности выпускника, требования к результатам освоения основной программы профессионального обучения (ОППО), учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин (профессиональных модулей), организационно-педагогические условия, оценочные средства и список необходимых методических материалов.

Основная программа профессионального обучения пересматривается и обновляется раз в пять лет в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей и производственного обучения, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения, в случае необходимости, можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

Право на реализацию основной программы профессионального обучения установлено лицензией 66 ЛО1 № 0004850 на осуществление образовательной деятельности от 11.03.2016 г. № 18359.

Реализация программы осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

1.2 Нормативно-правовые основания разработки основной программы профессионального обучения (ОППО) *

Нормативно-правовую основу разработки программы профессионального обучения составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказ Минтруда России от 14.05.2015 N 452н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации аккумуляторного оборудования тепловой электростанции»;
- ЕТКС, выпуск 1, раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», утв. Постановлением Государственным комитетом СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 года N 31/3-30.

*При пользовании настоящей программой целесообразно проверить актуальность ссылочных нормативных документов в подразделениях, ответственных за управление соответствующим видом нормативного документа по указателям (перечням) нормативных документов, действующих в текущем порядке. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей программой следует руководствоваться замененным (измененным) нормативным документом.

1.3 Требования к слушателям

К освоению **программы профессиональной подготовки** допускаются лица на базе среднего общего, либо основного общего образования, ранее не имевшие профессии рабочего.

К освоению **программы переподготовки** допускаются лица, имеющие профессию рабочего, профессии рабочих в целях получения новой профессии рабочего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности.

К освоению программ повышения квалификации допускаются лица, уже имеющие профессию рабочего, в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего без повышения образовательного уровня.

1.4 Общие требования к организации образовательного процесса

Обучающимся предоставляется право ознакомления с содержанием курса, требованиями к результатам обучения, с условиями прохождения производственного обучения.

Освоение программы профессионального модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин.

Условия проведения производственного обучения

Производственное обучение является обязательным разделом программы и представляет собой вид производственных учебно-практических занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку слушателей.

Производственное обучение проводится **рассредоточено**, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Производственное обучение организуется и осуществляется на рабочих местах на промплощадке ПАО «Надеждинский металлургический завод» в **цехах: электрическом, энергетическом, доменном, железнодорожном, автотранспортном и электростанции.**

Производственное обучение проводится в соответствии с программой профессионального модуля и фиксируется в дневнике производственного обучения.

По окончании производственного обучения слушатель выполняет практическую квалификационную работу, характер которой соответствует перечню работ соответствующей квалификации по профессии «**Аккумуляторщик**» и позволяет оценить индивидуальные достижения слушателя и уровень сформированности профессиональных компетенций.

Результаты прохождения производственного обучения по профессиональному модулю учитываются при проведении итоговой аттестации.

Изучение программы завершается итоговой аттестацией, результаты которой оцениваются в форме квалификационного экзамена, включающего в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний.

1.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации преподавателя:

- иметь высшее или среднее профессиональное образование в области соответствующей профилю обучения;
- иметь обучение по оказанию первой помощи;
- иметь обучение и проверку знаний по охране труда.

Требования к квалификации мастера производственного обучения, осуществляющего производственное обучение:

- иметь разряд не ниже разряда по профессии, по которой проводит обучение;
- иметь стаж работы по профессии не менее одного года;
- иметь высшее или среднее профессиональное образование в области соответствующей профилю обучения;
- иметь обучение по оказанию первой помощи.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Область профессиональной деятельности – оперативная эксплуатация и обслуживание аккумуляторного оборудования.

Объекты профессиональной деятельности: стационарные, свинцово-кислотные аккумуляторные батареи.

Таблица 1

Характеристика профессиональной деятельности выпускника в соответствии с разрядами:

Профессия разряд	Характеристика работ	Знания
Аккумуляторщик 2 разряд	Разработка и сборка аккумуляторов всех типов. Обслуживание оборудования зарядных станций (агрегатов). Заряд аккумуляторов и аккумуляторных батарей всех типов. Замена резиновых клапанов на пробках, заготовка прокладок. Измерение напряжения отдельных элементов аккумуляторных батарей. Пайка соединений аккумуляторных батарей. Определение плотности и уровня электролита в элементах аккумуляторов. Закрытие шнуром щелей между крышками и сосудами и заливка их разогретой мастикой.	Элементарные сведения из электротехники. Устройство и назначение аккумуляторных батарей. Порядок и режимы заряда и разряда аккумуляторных батарей. Свойства применяемых кислот, щелочей и порядок обращения с ними. Назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов для измерения напряжения элементов аккумуляторных батарей, безопасные и санитарно-гигиенические методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке.
Аккумуляторщик 4 разряд	Выполнение сложных работ по ремонту и формовке аккумуляторов и аккумуляторных батарей различных типов и емкостей. Средний ремонт зарядных агрегатов. Регулирование напряжения и силы тока при заряде. Определение и устранение повреждений аккумуляторных батарей. Обслуживание машинного привода, ртутного выпрямителя, токораспределительного щита. Испытание аккумуляторных батарей. Определение пригодности аккумуляторов и батарей к дальнейшей эксплуатации. Пригонка междуэлементных соединений. Определение качества электролита. Подготовка и оформление технической документации до и после проведения ремонта аккумуляторов и батарей.	Конструктивное устройство и принцип работы аккумуляторных батарей различных типов и емкостей; устройство оборудования зарядных агрегатов; схемы монтажа и установки аккумуляторных батарей; электрические измерительные приборы и приборы для замера плотности кислот, щелочей и газов; правила ремонта аккумуляторов, дистилляторов и зарядных агрегатов; физические и химические свойства кислот, щелочей, свинца, красок, применяемых в аккумуляторном производстве; методы нахождения и устранения короткого замыкания в элементах батарей; приемы правки и раскрытия свинца по размерам и чертежам для изготовления рубашки; порядок вывода отдельных элементов из работающей цепи; нормы напряжения во время заряда и разряда аккумуляторов.

Вид деятельности: техническое обслуживание и текущий ремонт стационарных/свинцово-кислотных аккумуляторных батарей.

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОППО

Результатами освоения программы по профессии «Аккумуляторщик» определяются приобретенными выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности и использовать в трудовой деятельности.

Выпускник должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК–1. Проводить техническое обслуживание аккумуляторного оборудования.

ПК–2. Проводить текущий ремонт аккумуляторного оборудования.

4 УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОППО

В таблице 2: Учебный план основной программы профессионального обучения рабочих по профессии «Аккумуляторщик».

Обозначения:

ДЗ - дифференцированный зачет;

З - зачет;

ПКР - практическая квалификационная работа.

5 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

В таблице 3: Календарный учебный график программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Аккумуляторщик» 2, 4 разряда.

В таблице 4: Календарный учебный график программы переподготовки рабочих по профессии «Аккумуляторщик» 2, 4 разряда.

В таблице 5: Календарный учебный график программы повышения квалификации рабочих по профессии «Аккумуляторщик» 4 разряд.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «Аккумуляторщик»**

Индекс	Элемент учебного процесса	Количество часов			Форма промежуточной аттестации
		Профессиональная подготовка 2, 4 разряд	Переподготовка 2, 4 разряд	Повышение квалификации 4 разряд	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	26	22	20	
ОП.01	Требования охраны труда и промышленной безопасности	10	10	10	ДЗ
ОП.02	Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства	2	2	2	ДЗ
ОП.03	Система менеджмента качества (СМК) в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949	2	2	2	ДЗ
ОП.04	Система экологического менеджмента на основе ISO 14001	1	1	1	ДЗ
ОП.05	Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001	1	1	1	ДЗ
ОП.06	Основы электротехники	10	6	4	ДЗ
П.00	Профессиональный цикл	286	170	132	
ПМ.01	ПМ «Техническое обслуживание аккумуляторного оборудования»	81	57	35	
МДК.01.01	Устройство, назначение и принцип действия аккумуляторов	8	6	4	З
МДК.01.02	Свойства электролитов	6	4	2	З
МДК.01.03	Оборудование и инструмент, применяемые при ремонте аккумуляторных батарей	6	4	2	З
МДК.01.04	Порядок эксплуатации и режимы заряда и разряда аккумуляторных батарей	10	8	4	З
МДК.01.05	Повреждение элементов аккумуляторных батарей и их устранение	16	10	6	З
МДК.01.06	Приготовление электролита	8	6	4	З
МДК.01.07	Оборудование зарядных агрегатов	10	8	4	З
МДК.01.08	Определение и устранение сложных неисправностей в работе аккумуляторных батарей и оборудования зарядных агрегатов	16	10	8	З
МДК.01.09	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	1	З
ПО.01	Производственное обучение	205	113	97	
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8	8	8	З
ПО.01.02	Освоение работ аккумуляторщика	99	52	44	З
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ	98	53	45	ПКР
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)	8	8	8	
	ИТОГО:	320	200	160	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Аккумуляторщик» 2, 4 разряда

индекс	Элемент учебного процесса	Недели								Всего	
		1	2	3	4	5	6	7	8		
		Часов в неделю									
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	20	6							26	
ОП.01	Требования охраны труда и промышленной безопасности	10								10	
ОП.02	Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства	2								2	
ОП.03	Система менеджмента качества (СМК) в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949	2								2	
ОП.04	Система экологического менеджмента на основе ISO 14001	1								1	
ОП.05	Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001	1								1	
ОП.06	Основы электротехники	4	6							10	
П.00	Профессиональный цикл	20	34	40	40	40	40	40	40	32	286
ПМ.01	ПМ «Техническое обслуживание аккумуляторного оборудования»		14	20	20	20	7				81
МДК.01.01	Устройство, назначение и принцип действия аккумуляторов		8								8
МДК.01.02	Свойства электролитов		6								6
МДК.01.03	Оборудование и инструмент, применяемые при ремонте аккумуляторных батарей			6							6
МДК.01.04	Порядок эксплуатации и режимы заряда и разряда аккумуляторных батарей			10							10
МДК.01.05	Повреждение элементов аккумуляторных батарей и их устранение			4	12						16
МДК.01.06	Приготовление электролита				8						8
МДК.01.07	Оборудование зарядных агрегатов					10					10
МДК.01.08	Определение и устранение сложных неисправностей в работе аккумуляторных батарей и оборудования зарядных агрегатов					10	6				16
МДК.01.09	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации						1				1
ПО.01	Производственное обучение	20	20	20	20	20	33	40	32		205
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8									8
ПО.01.02	Освоение работ аккумуляторщика	12	20	20	20	20	7				99
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ						26	40	32		98
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)									8	8
	ИТОГО	40	40	40	40	40	40	40	40	40	320

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
программы переподготовки рабочих по профессии «Аккумуляторщик» 2, 4 разряда

индекс	Элемент учебного процесса	Недели					Всего
		1	2	3	4	5	
		Часов в неделю					
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	20	2				22
ОП.01	Требования охраны труда и промышленной безопасности	10					10
ОП.02	Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства	2					2
ОП.03	Система менеджмента качества (СМК) в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949	2					2
ОП.04	Система экологического менеджмента на основе ISO 14001	1					1
ОП.05	Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001	1					1
ОП.06	Основы электротехники	4	2				6
П.00	Профессиональный цикл	20	38	40	40	32	170
ПМ.01	ПМ «Техническое обслуживание аккумуляторного оборудования»		18	20	19		57
МДК.01.01	Устройство, назначение и принцип действия аккумуляторов		6				6
МДК.01.02	Свойства электролитов		4				4
МДК.01.03	Оборудование и инструмент, применяемые при ремонте аккумуляторных батарей		4				4
МДК.01.04	Порядок эксплуатации и режимы заряда и разряда аккумуляторных батарей		4	4			8
МДК.01.05	Повреждение элементов аккумуляторных батарей и их устранение			10			10
МДК.01.06	Приготовление электролита			6			6
МДК.01.07	Оборудование зарядных агрегатов				8		8
МДК.01.08	Определение и устранение сложных неисправностей в работе аккумуляторных батарей и оборудования зарядных агрегатов				10		10
МДК.01.09	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации				1		1
ПО.01	Производственное обучение	20	20	20	21	32	113
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8					8
ПО.01.02	Освоение работ аккумуляторщика	12	20	20			52
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ				21	32	53
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)					8	8
	ИТОГО	40	40	40	40	40	200

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
программы повышения квалификации рабочих по профессии «Аккумуляторщик» 4 разряда

индекс	Элемент учебного процесса	Недели				Всего
		1	2	3	4	
		Часов в неделю				
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	20				20
ОП.01	Требования охраны труда и промышленной безопасности	10				10
ОП.02	Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства	2				2
ОП.03	Система менеджмента качества (СМК) в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949	2				2
ОП.04	Система экологического менеджмента на основе ISO 14001	1				1
ОП.05	Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001	1				1
ОП.06	Основы электротехники	4				4
П.00	Профессиональный цикл	20	40	40	32	132
ПМ.01	ПМ «Техническое обслуживание аккумуляторного оборудования»		20	15		35
МДК.01.01	Устройство, назначение и принцип действия аккумуляторов		4			4
МДК.01.02	Свойства электролитов		2			2
МДК.01.03	Оборудование и инструмент, применяемые при ремонте аккумуляторных батарей		2			2
МДК.01.04	Порядок эксплуатации и режимы заряда и разряда аккумуляторных батарей		4			4
МДК.01.05	Повреждение элементов аккумуляторных батарей и их устранение		6			6
МДК.01.06	Приготовление электролита		2	2		4
МДК.01.07	Оборудование зарядных агрегатов			4		4
МДК.01.08	Определение и устранение сложных неисправностей в работе аккумуляторных батарей и оборудования зарядных агрегатов			8		8
МДК.01.09	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации			1		1
ПО.01	Производственное обучение	20	20	25	32	97
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8				8
ПО.01.02	Освоение работ аккумуляторщика	12	20	12		44
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ			13	32	45
ИА	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)				8	8
	ИТОГО	40	40	40	40	160

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности»
по профессии рабочих «Аккумуляторщик»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Аккумуляторщик».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки и повышения квалификации

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности».

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

Знать:

- Требования стандартов, правил ОТ и ПБ;
- Опасные и вредные производственные факторы;
- Опасности и риски при выполнении слесарных работ;
- Требования экологической безопасности;
- Безопасные приемы и методы выполнения трудовых функций;
- Порядок запуска и остановки системы вентиляции;
- Требования и правила пожарной безопасности, меры предупреждения ЧС;
- Порядок действий в аварийных ситуациях на предприятии.
- Перечень и правильность применения СИЗ, применяемых для безопасного проведения работ;
- Нормы и требования к наличию ограждений, предупредительных знаков;
- Средства и способы оказания первой помощи.

Уметь:

- Оценивать безопасность организации рабочего места согласно правил ОТ и ПБ;
- Своевременно определять работоспособность систем сигнализации, вентиляции и освещенности на рабочем месте;
- Определять работоспособность приточно-вытяжной вентиляции.
- Оценивать пригодность СИЗ и рабочее состояние СКЗ;
- Определять способы и средства индивидуальной защиты;
- Визуально оценивать наличие ограждений, заземления, блокировок, предупредительных знаков и др. средств коллективной защиты;
- Выбирать соответствующие средства и способы оказания первой помощи в зависимости от характера травмы и фактора воздействия.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 10 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 10 часов аудиторной нагрузки.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10

в том числе:	теоретические занятия	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)		
Переподготовка рабочих		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		10
в том числе:	теоретические занятия	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)		
Повышение квалификации рабочих		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		10
в том числе:	теоретические занятия	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины:

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки и повышения квалификации рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
1. Требования охраны труда и промышленной безопасности	1.1	Основные положения законодательства по охране труда. Ростехнадзор России и его функции. Федеральный закон “О промышленной безопасности опасных производственных объектов”. Надзор за безопасностью труда, безопасной эксплуатацией оборудования, зданий и сооружений. Ответственность за выполнение правил, норм и инструкций по охране труда.	1
	1.2	Требования охраны труда на предприятии и в цехе. Транспортные средства, порядок движения и эксплуатации. Порядок поведения на территории предприятия и цеха. Инструкция по охране труда для аккумуляторщика . Порядок поведения при нахождении вблизи транспортных средств, подъемных сооружений, оборудования, электрических линий и силовых установок. Требования к производственному оборудованию и производственным процессам для обеспечения безопасности труда. Бирочная система, её назначение и порядок применения. Работы повышенной опасности, порядок оформления наряда-допуска на выполнение работ повышенной опасности. Санитарные требования к рабочим местам. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест, естественная и механическая вентиляция.	4
	1.3	Профессиональные заболевания и производственный травматизм. Общие понятия о профессиональных заболеваниях и производственном травматизме. Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Профилактические средства: спецодежда, спецобувь, средства индивидуальной защиты (рукавицы, перчатки, каски, очки, щитки, беруши, наушники, респираторы и т.п.). Нормативные требования к средствам индивидуальной защиты (СИЗ). Порядок и периодичность замены СИЗ. Существующие риски и возможные последствия использования неисправных и поврежденных СИЗ. Первая помощь при ушибах, переломах, кровотечениях, поражениях электрическим током, ожогах.	2
	1.4	Электробезопасность. Скрытая опасность поражения электрическим током. Основные требования к электроустановкам для обеспечения безопасной эксплуатации. Заземление электроустановок (оборудования), защитное отключение и блокировки. Электрозащитные средства и порядок пользования ими.	1
	1.5	Противопожарные мероприятия. Опасные факторы пожара. Причины пожара. Классификация взрывоопасных и пожароопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Порядок поведения на пожаре. Порядок сообщения о пожаре в пожарную охрану. Включение стационарных противопожарных установок.	1

		Ликвидация пожара имеющимися первичными средствами пожаротушения (огнетушители, вода, песок, асбестовое полотно и т.п.). Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре. Оказание помощи пожарным подразделениям.	
2. Система управления охраной труда (СУОТ) предприятия в соответствии с требованиями российских и международных стандартов	2.1	Нормативно – правовые требования по охране труда. Политика предприятия в области охраны труда. Основные принципы управления охраной труда, документация СУОТ. Важность соответствия политике в области охраны труда, процедурам и требованиям СУОТ. Понятие об идентификации опасностей и оценке рисков, мерах управления рисками. Фактические и возможные последствия для здоровья от выполняемой работы, поведения персонала и преимущества улучшения личной результативности для обеспечения безопасных условий труда. Информирование об условиях труда на их рабочих местах. Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по охране труда и осуществлению целей в области ОТ. Участие работников и их представителей в управлении охраной труда. Последствия отклонений от принятых рабочих процедур. Возможные аварийные ситуации. Действия персонала при возникновении аварийных ситуаций.	1
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			10

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе цеха по ремонту металлургического оборудования (ЦРМО).

3.2. Информационное обеспечение дисциплины

1. Пряников В.И. Техника безопасности в химической промышленности. – М., 1989
2. Федеральный закон №116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
3. Приказ Ростехнадзора от 09.12.2020 г. № 512 «Правила безопасности процессов получения или применения металлов»;
4. Трудовой кодекс РФ (раздел X статьи 209-231)
5. Правила пожарной безопасности для предприятий черной металлургии ППБО-136-86, утв. 17.04.1986г
6. Правила противопожарного режима в РФ, утв. Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479;
7. ISO 45001:2018 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по использованию»;
8. П 00186387-41-02-2019 «О порядке проведения технического расследования причин инцидентов»;
9. П 00186387-13-02-2019 «О применении бирочной системы в цехах завода»;
10. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
11. Инструкции по охране труда для аккумуляторщика:
12. ИОТ №00186387-13-29-2019 Инструкция (производственная) по охране труда для аккумуляторщика службы подвижного состава железнодорожного цеха;
13. ИОТ №00186387-11-00-2021 Инструкция (производственная) по охране труда для работников завода;
14. ИОТ № 00186387-23-46-2019 Инструкция (производственная) по охране труда для аккумуляторщика автотранспортного цеха;

15. ИОТ № 00186387-14-23-2021 Инструкция (производственная) по охране труда для аккумуляторщика энергетического цеха;

16. ИОТ №00186987-03-21-2019 Инструкция (производственная) по охране труда для аккумуляторщика электрического цеха;

17. ГОСТ 12.4.011-89 «Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

1. Основные понятия о гигиене труда, об утомляемости. Значение рационального режима труда и отдыха.
2. Опасности и риски при выполнении работ аккумуляторщика.
3. Основные причины травм на производственных площадках завода.
4. Требования безопасности поведения в цехе предприятия.
5. Требования безопасности труда при выполнении ремонтных работ.
6. Причины несчастных случаев на производстве.
7. Первая помощь при отравлении угарным газом.
8. Оказание первой помощи при ожогах серной кислотой.
9. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.
10. Требования охраны труда к спецодежде и СИЗ.
11. Меры безопасности при использовании грузоподъемных машин и механизмов.
12. Средства защиты работающих.
13. Первая помощь при несчастных случаях. Самопомощь и первая помощь при кровотечениях, ушибах, переломах, ожогах.
14. В течении какого времени нужно оказывать первую помощь пострадавшему.
15. Порядок пользования огнетушителями. Порядок поведения при возникновении загорания. План эвакуации.
16. Меры противопожарной безопасности на рабочем месте.
17. Производственные источники воспламенения. Их характеристика и причины образования.
18. Средства пожаротушения и их применение.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности»

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	Б
2	А
3	А
4	А
5	Г
6	Г
7	Д
8	Е
9	Г
10	Б

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Имеет ли право работник отказаться от выполнения работ при нарушениях требований охраны труда, создающих опасность для его здоровья?	А. Да, однако время простоя оплате не подлежит Б. Да, за исключением случаев, когда выполнение работ по ликвидации условий, создающих опасность для здоровья, входит в его трудовые обязанности. Время простоя подлежит оплате В. Нет, за отказ от работы применяются дисциплинарные взыскания
2. На какой срок выдается костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	А. на один год Б. на 6 месяцев В. до износа
3. При каком напряжении все части оборудования должны зануляться или оснащаться устройствами заземления	А. напряжение свыше 50 В переменного и 120 В постоянного тока Б. напряжение свыше 110 В переменного и 220 В постоянного тока В. напряжение свыше 380 В переменного и 440 В постоянного тока
4. Как называется инструктаж, который проводится при выполнении работ, на которые выдается наряд-допуск, разрешение	А. целевой Б. повторный В. внеплановый Г. первичный
5. Кровотечения при ранениях классифицируются:	А. Наружное, внутреннее, слабое, обильное, вторичное Б. Длительное, кратковременное, пульсирующее, обильное В. Брюшное, полостное, сильное, слабое Г. Артериальное, венозное, капиллярное, наружное, внутреннее
6. Где должна находиться ключ-бирка при любом виде ремонта оборудования?	А. у начальника смены Б. в установленном месте хранения ключ-бирок В. у работника Г. у лица ответственного за ремонт
7. Какие средства защиты, находящиеся в эксплуатации, не подлежат ремонту?	А. защитные очки Б. респираторы В. привязи страховочные Г. каски защитные Д. все вышеперечисленное
8. Основными опасными и вредными производственными факторами на рабочем месте являются:	А. повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека Б. движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования В. повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны, повышенный уровень шума на рабочем месте Г. повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны Д. повышенный уровень вибрации, химические факторы, физические нагрузки Е. все выше перечисленное
9. Для предупреждения возникновения пожара следует	А. систематически поддерживать чистоту и порядок на всех рабочих местах Б. не допускать скопления или небрежного хранения горючих материалов (досок, тряпок, стружки и т.п.) хотя бы на непродолжительное время В. необходимо всё время следить за тем, чтобы не было вблизи пожароопасных мест открытого огня или искр Г. все выше перечисленное
10. Кому присваивается 1 группа по электробезопасности?	А. любому желающему Б. производственному неэлектрическому персоналу, выполняющему работы, при которых может возникнуть опасность поражения электрическим током В. производственному электрическому персоналу, выполняющему не сложные работы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства»
по профессии рабочих «Аккумуляторщик»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Аккумуляторщик».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки и повышения квалификации

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства».

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

Знать:

- Принципы организации производства;
- Основные экономические показатели результативности производства и труда;
- Права и обязанности рабочих;
- Формы и системы оплаты труда на предприятии.

Уметь:

- Рационально организовывать рабочее время при работе на оборудовании;
- Рассчитывать оплату труда при выполнении планового задания на производство.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки;

При повышении квалификации рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Повышения квалификации рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
1. Основы организации производства	1.1	Предприятие как экономическая система. Требования к организации рабочего места. Принципы рациональной организации труда и требования к условиям труда.	0,5
	1.2	Сущность, виды и функции предприятия: структура и инфраструктура предприятия. Внешняя и внутренняя среда. Понятие «бережливое производство»	
	1.3	Организация производственного процесса на предприятии. Структура предприятия, функции структурных подразделений и взаимосвязь. Организационно-правовые формы предприятий. Виды и типы производств. Принципы организации производства.	
2. Основные экономические показатели производства	Содержание учебного материала		0,5
	2.1	Объемы производства. Качество выпускаемой продукции и его показатели.	
	2.2	Состав и классификация расходов на производство. Пути снижения себестоимости продукции	
3. Оплата труда на предприятии	Содержание учебного материала		1
	3.1	Основы технического нормирования, организации труда и заработной платы. Режимы работы и условия труда на рабочих местах. Требования внутреннего трудового распорядка. Права и обязанности работников и работодателя. Требования ТК РФ.	
	3.2	Формы и системы оплаты труда, их применение на предприятии. Компенсационные и стимулирующие выплаты.	
	3.3	Понятие о производительности труда. Взаимосвязь производительности и оплаты труда. Пути повышения производительности труда. Основные экономические показатели результативности производства и труда. Права и обязанности рабочих. Формы и системы оплаты труда на предприятии.	
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			2

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе ЦРМО.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Метс А.Ф. и др. Организация, планирование и управление производством на предприятиях черной металлургии: Учебник для техникумов. – М., 2014г;
2. Экономика и управление на предприятии: Учебник для бакалавров 2018 г. ISBN:978-5-394-02159-6 изд.-во: ИТК Дашков и К авт.: Агарков А.П., Голов Р.С., Теплышев В.Ю. и др.;
3. Курс экономической теории: Учебник для вузов/Чепурин М.Н., ред. - Киров, 2003. – 832 с.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

1. Дайте определение понятию «бережливое производство»;
2. Предприятие как экономическая система;
3. Сущность, виды и функции предприятия: структура и инфраструктура предприятия.

Внешняя и внутренняя среда;

4. Объемы производства. Качество выпускаемой продукции и его показатели;
5. Состав и классификация расходов на производство;
6. Структура предприятия, функции структурных подразделений и взаимосвязь;
7. Пути снижения себестоимости продукции;
8. Основы технического нормирования, организации труда и заработной платы;
9. Режимы работы и условия труда на рабочих местах;
10. Права и обязанности работников и работодателя;
11. Требования ТК РФ;
12. Формы и системы оплаты труда, их применение на предприятии;
13. Компенсационные и стимулирующие выплаты;
14. Понятие о производительности труда;
15. Взаимосвязь производительности и оплаты труда;
16. Пути повышения производительности труда.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства»

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	А
2	А
3	Г
4	Б
5	Д
6	А
7	Б, В
8	А
9	А
10	А, Б, Г

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Какому типу соответствует производство, выпускающее продукцию ограниченной номенклатуры в больших объемах на протяжении длительного времени	А. массовое производство Б. единичное производство В. серийное производство
2. В единичном производстве передачи предметов труда с операции на операцию производится	А. последовательно Б. параллельно В. последовательно-параллельно
3. Какая из задач не относится к вопросам технологической подготовки производства	А. разработка технологического процесса Б. обеспечение цехового транспорта В. обеспечение технологической оснасткой и приспособлениями Г. все ответы верны
4. Время на подготовку рабочего места к производительной работе называется	А. норма машинного времени Б. норма подготовительного времени В. норма ручного времени
5. Бережливое производство – это	А. любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента Б. способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей В. система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок Г. полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий Д. новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя
6. При увольнении, работодатель обязан произвести с окончательный расчет с работником ...	А. в день увольнения Б. в течение 5-ти рабочих дней после увольнения В. в дату выплаты заработной платы, ближайшую после даты увольнения
7. Кто является сторонами трудового договора, согласно трудовому законодательству РФ?	А. первичная профсоюзная организация Б. работодатель В. работник
8. Кому работодатель имеет право выдать копию Вашей трудовой книжки (других документов, связанных с работой)?	А. работнику по его письменному заявлению Б. руководителю структурного подразделения по служебной записке В. родственнику по заявлению
9. Каким организационно-нормативным документом определяются трудовые функции, права и ответственность работника?	А. рабочая инструкция, должностная инструкция Б. рабочая инструкция В. единый тарифно- квалификационный справочник, стандарт
10. На снижение себестоимости влияет...	А. повышение качества сырья Б. улучшение организации производства В. увеличение объема производства Г. экономия трудовых и материальных ресурсов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 «Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949»
по профессии рабочих «Аккумуляторщик»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Аккумуляторщик».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки и повышения квалификации

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины ОП.03 «Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949».

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

Знать:

- Основы системы менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949;
- Политику в области качества, цели завода и подразделения в области качества;
- Структуру и значение документации;
- Требования документации, основы ведения записей на рабочем месте.

Уметь:

- Исполнять требования документации, вести записи на рабочем месте.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки;

При повышении квалификации рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки.

1 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Повышения квалификации рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов
1. Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949	<p>Понятие об СМК, область применения СМК.</p> <p>Политика в области качества, цели завода и подразделения в области качества, их достижение. Качество и безопасность продукции.</p> <p>Анализ рисков и возможностей. Предупреждающие действия. Планы действий в нестандартных ситуациях.</p> <p>Ознакомление со своей рабочей инструкцией.</p> <p>Нормативная документация на рабочем месте, ознакомление и исполнение требований (технологические инструкции, планы управления, инструкции по эксплуатации, инструкции по охране труда, методики, ГОСТы и ТУ на продукцию, схемы размещения оборудования, материалов, схемы погрузки и выгрузки, схемы строповок и т.п) (по принадлежности к профессии).</p> <p>Выписки из нормативной документации на рабочем месте. Требования к выпискам.</p> <p>Ведение и сохранение записей на рабочем месте (журналы, акты, протоколы, накладные и т.д.). Требования к формам записей о качестве.</p> <p>Знания и компетентность рабочих для выполнения своей работы.</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт оборудования.</p> <p>Операционная деятельность (подготовка (приборка) рабочего места, приемка-сдача смены, задания на смену, настройка оборудования, наличие необходимой оснастки и инструмента, правильное выполнение своей работы). Ключевые характеристики процессов изготовления и продукции. Контроль и испытания. Средства измерения. Критерии и статус принятой продукции на рабочем месте (по принадлежности к профессии).</p> <p>Управление несоответствующими выходами процессов (несоответствующая, подозрительная, задержанная, доработанная, отремонтированная продукция). Виды несоответствий (дефектов) продукции. Анализ и причины возникновения. Способы устранения. Корректирующие действия (по принадлежности к профессии).</p> <p>Влияние работника на качество продукции и важность его деятельности в достижении, поддержании и улучшении качества продукции</p>	2
Промежуточная аттестация		ДЗ
Всего		2

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе ЦРМО.

3.2 Информационное обеспечение обучения

1. Глазунова А.В. «Статистические методы при производстве продукции. Практическое руководство для мастеров и рабочих» – Нижний Новгород, СМЦ «Приоритет», (издание 2-е, переработ.), Изд-во «Вектор ТиС», 2003г.;

2. ISO 9001:2015 «Система менеджмента качества. Требования»;

3. IATF 16949:2016 «Фундаментальные требования к системе менеджмента качества для производств автомобильной промышленности и организаций, производящих соответствующие сервисные части».

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

1. Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949;
2. Политика в области качества, цели завода и подразделения в области качества;
3. Структура и назначение документации;
4. Требования документации, ведение записей на рабочем месте;
5. Виды несоответствий продукции, их причины, анализ и способы устранения;
6. Кто на предприятии определяет Политику в области качества;
7. В каких документах определены требования к качеству продукции;
8. Приведите примеры документов, относящихся к формам записей о качестве;
9. Что должен знать работник на своем рабочем месте;
10. Дайте определение понятию «качество»;
11. Виды несоответствующей продукции.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.03 «Система менеджмента качества на основе ISO 9001 и IATF 16949»

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	Б
2	Б
3	Б
4	Б
5	В
6	Б
7	Б, В
8	В
9	Б
10	Б

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.03 «Система менеджмента качества на основе ISO 9001 и IATF 16949»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Политика в области качества – это ...	<p>А. общие намерения и направления деятельности в области выявления, оценки и предотвращения негативных последствий рисков, связанных с профессиональной деятельностью;</p> <p>Б. намерения и направление организации, официально сформулированные ее высшим руководством;</p> <p>В. общие цели и обязательства по улучшению результативности в области промышленной безопасности и охраны труда, официально сформулированные высшим руководством.</p>
2. Качество – это ...	<p>А. полученные характеристики продукции;</p> <p>Б. степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям;</p> <p>В. степень соответствия присущих характеристик цене.</p>
3. Политика в области качества является ...	<p>А. документом второго уровня в рамках системы менеджмента качества;</p> <p>Б. основным документом в рамках системы менеджмента качества;</p> <p>В. документом третьего уровня.</p>
4. Система менеджмента качества – это ...	<p>А. система менеджмента для руководства и управления применительно к качеству комплектования кадров;</p> <p>Б. часть системы менеджмента применительно к качеству;</p> <p>В. система менеджмента для руководства и управления применительно к качеству закупок сырья, материалов и оборудования.</p>
5. Политика оформляется ...	<p>А. приложением к стандарту организации;</p> <p>Б. приложением к положению о порядке действий;</p> <p>В. отдельным документом СМК.</p>
6. Несоответствие – это ...	<p>А. брак;</p> <p>Б. невыполнение требования;</p> <p>В. невыполнение запланированного показателя.</p>
7. Отметьте документы, относящиеся к формам записей о качестве	<p>А. стандарт организации;</p> <p>Б. журнал приемки-сдачи смен;</p> <p>В. акт обхода цеховой комиссией по качеству;</p>
8. Результативность это -	<p>А. связь между достигнутым результатом и использованными ресурсами;</p> <p>Б. процент достижения планируемой себестоимости;</p> <p>В. степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов.</p>
9. Анализ СМК со стороны высшего руководства проводится	<p>А. каждые три года;</p> <p>Б. ежегодно;</p> <p>В. один раз в квартал.</p>
10. Эффективность это -	<p>А. связь между запланированным показателем и ценой;</p> <p>Б. связь между достигнутым результатом и использованными ресурсами;</p> <p>В. степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов.</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 «Система экологического менеджмента на основе ISO 14001»
по профессии рабочих «Аккумуляторщик»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Аккумуляторщик».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки и повышения квалификации

ПО.00 Общепрофессиональные дисциплины ОП.04 «Система экологического менеджмента на основе ISO 14001».

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

Знать:

- Основы системы экологического менеджмента (СЭМ) предприятия в соответствии с требованиями ISO 14001. Законодательные и другие требования по охране окружающей среды;
- О важности соответствия экологической политике, процедурам и требованиям СЭМ;
- О пользе для окружающей среды от выполнения личных показателей экологической эффективности в своей работе;
- Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по защите окружающей среды и достижению экологических целей;
- Возможные аварийные ситуации. Задачи персонала на случаи аварийных ситуаций.

Уметь:

- Ликвидация возможных последствий от несоблюдения процессов.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 1 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих –1 часов аудиторной нагрузки;

При повышении квалификации рабочих –1 часов аудиторной нагрузки;

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1
в том числе: теоретические занятия	1
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1
в том числе: теоретические занятия	1
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

Повышения квалификации рабочих		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		1
в том числе:	теоретические занятия	1
	практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов
1. Система экологического менеджмента (СЭМ) предприятия в соответствии с требованиями ISO 14001.	Экологическая политика предприятия. Функции, ответственность и полномочия в Системе экологического менеджмента (СЭМ). Планирование в СЭМ. Риски и возможности в СЭМ. Понятие об экологических аспектах. Значимые экологические аспекты и воздействия на окружающую среду, связанные с выполняемой производственной деятельностью. Законодательные и другие требования по охране окружающей среды. Экологические цели предприятия и планирование их достижения. Средства обеспечения СЭМ. Ресурсы в СЭМ. Компетентность и осведомленность в СЭМ. Взаимодействия в СЭМ. Документация СЭМ. Операционная деятельность в СЭМ. Планирование и управление деятельностью в СЭМ. Организация производственной деятельности в соответствии с требованиями ТИ, ИЭ, РИ, ИОТ. Общие требования к порядку обращения с отходами производства и потребления. Требования к организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта газоочистного и водоочистного оборудования. Возможные последствия от несоблюдения требований. Возможные аварийные ситуации. Задачи персонала на случаи аварийных ситуаций. Оценка результатов деятельности в СЭМ. Внутренний аудит СЭМ. Анализ со стороны руководства. Важность соответствия экологической политике, процедурам и требованиям СЭМ. Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по защите окружающей среды и достижению экологических целей. Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по защите окружающей среды и осуществлению экологических целей. Возможные последствия от несоблюдения процессов.	1
Промежуточная аттестация		ДЗ
Всего		1

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе ЦРМО.

3.2. Информационное обеспечение обучения

- ISO 14001:2015 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»;
- Денисенко Г.Ф., Губонина З.И. Охрана окружающей среды в черной металлургии: Учебное пособие для СПТУ - М.: Металлургия, 1989.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы),

которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

1. Экологическая политика предприятия.
2. Экологические аспекты. Значимые экологические аспекты и воздействия на окружающую среду, связанные с выполняемой производственной деятельностью.
3. Документация СЭМ.
4. Требования к порядку обращения с отходами производства и потребления.
5. Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по защите окружающей среды и осуществлению экологических целей.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

**Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине
ОП.04 «Система экологического менеджмента ISO 14001»**

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	Г
2	Б
3	А
4	В
5	А

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.04 «Система экологического менеджмента ISO 14001»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Что из перечисленного является экологическим аспектом?	А. Улучшение взаимоотношений с надзорными органами Б. Химический состав руды В. Обеспечение аварийных служб оборудованием и материалами Г. Образование отходов при ремонте стана
2. Что такое экологический аспект?	А. Вид природоохранной деятельности Б. Элемент деятельности предприятия, который воздействует на окружающую среду В. Элемент системы экологического менеджмента
3. Управление документацией в СЭМ подразумевает, чтобы	А. Документы СЭМ периодически анализировались и пересматривались Б. Каждый работник имел копию каждого документа СЭМ В. Все документы СЭМ хранились в одном определенном месте
4. Что такое экологическая политика?	А. Элемент деятельности предприятия, который воздействует на окружающую среду Б. График выполнения природоохранных мероприятий В. Это документ, в котором содержатся публичные обязательства высшего руководства предприятия перед общественностью в области охраны окружающей среды
5. "Ответственность и полномочия" в рамках СЭМ это:	А. Распределение обязанностей по поддержанию СЭМ между подразделениями и работниками на предприятии Б. Совокупность работников предприятия, вовлеченных в деятельность по СЭМ В. Схема взаимосвязей между подразделениями предприятия, участвующих в работе по поддержанию СЭМ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 «Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001»
по профессии рабочих «Аккумуляторщик»**

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Аккумуляторщик».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки и повышения квалификации

ПО.00 Общепрофессиональные дисциплины ОП.05 «Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001».

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

Знать:

- Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001;
- Структура документации по СЭнМ;
- Важность соответствия энергополитике, процедурам и требованиям СЭнМ.

Уметь:

- Исполнение требований документации, ведение записей на рабочем месте.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 1 час аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих –1 час аудиторной нагрузки;

При повышении квалификации рабочих –1 час аудиторной нагрузки.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1
в том числе: теоретические занятия	1
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1
в том числе: теоретические занятия	1
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Повышения квалификации рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1
в том числе: теоретические занятия	1
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
1. Система энергетического менеджмента (СЭнМ) организации в соответствии с требованиями ISO 50001.	1.1	Система энергетического менеджмента (СЭнМ) организации в соответствии с требованиями ISO 50001. Энергетическая политика организации. Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон. Области и границы применения СЭнМ. Энергопланирование. Управление рисками и возможностями. Способы и методики проведения энергетического анализа организации. Понятие о энергопотребителях и определение значимых энергопотребителей организации. Энергоцели, энергозадачи и планы действий в области энергоменеджмента. Законодательные и иные требования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.	0,5
	1.2	Распределение ответственности. Личные обязанности и полномочия персонала организации в улучшении уровня энергоэффективности Структура документации по СЭнМ (Руководство по системе энергетического менеджмента, стандарты организации). Важность соответствия энергополитике, процедурам и требованиям СЭнМ. Лучшие практики в области энергосбережения.	0,5
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			1

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе ЦРМО.

3.2. Информационное обеспечение обучения

- ISO 50001:2018 «Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению».

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

1. Что такое коррекция?
2. Является ли техническое освидетельствование формой операционного контроля?
3. Основной критерий СЭнМ, применяемый в закупках оборудования СЭнМ?
4. В каком документе руководство предприятия демонстрирует свои обязательства в области энергоменеджмента?
5. Являются ли обязательными для соблюдения подрядными организациями, работающими на территории предприятия, требования действующей документации Системы энергетического менеджмента?

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста

Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине

ОП.05 «Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001»

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	Г
2	Е
3	А
4	Б
5	В

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.05 «Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Для чего предназначено Руководство по Системе Энергетического менеджмента (СЭнМ) на предприятии?	<p>А. для внутреннего использования с целью разработки, внедрения, поддержания в рабочем состоянии и совершенствования СЭнМ в ПАО «Надеждинский металлургический завод»;</p> <p>Б. для оценки деятельности по выполнению поставленных целей в рамках СЭнМ на соответствие Энергетической политике, одобренной высшим руководством;</p> <p>В. для внешнего использования в целях сертификации (ресертификации) СЭнМ и демонстрации соответствия всем заинтересованным сторонам (поставщикам, подрядчикам, органам власти, населению и т.д.);</p> <p>Г. все выше перечисленное</p>
2. Что включает в себя планирование деятельности предприятия в рамках Системы энергетического менеджмента?	<p>А. идентификацию и мониторинг законодательных и других требований, применимых к деятельности предприятия и относящихся к области энергосбережения и повышения энергоэффективности;</p> <p>Б. энергоанализ;</p> <p>В. установление базового уровня энергопотребления по результатам энергоанализа;</p> <p>Г. идентификацию индикаторов (показателей) энергоэффективности;</p> <p>Д. установление энергетической цели в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, разработку планов и программ для их достижения;</p> <p>Е. все выше перечисленное.</p>
3. Какие из перечисленных документов относятся к 1 уровню документации Системы энергетического менеджмента?	<p>А. энергетическая политика, цели в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, Руководство по системе энергетического менеджмента;</p> <p>Б. перечни, стандарты организации;</p> <p>В. положения о подразделениях, должностные и рабочие инструкции, технологические инструкции, инструкции по эксплуатации и другие нормативные документы, необходимые для функционирования СЭнМ. Перечни этих документов ведут ответственные по управлению документации в СП;</p> <p>4. записи по СЭнМ.</p>
4. Что такое энергетическая политика?	<p>А. действия и результаты, связанные с предоставлением и использованием энергии;</p> <p>Б. официальное заявление организацией в лице ее высшего руководства своих намерений и направлений деятельности в отношении энергетической результативности;</p> <p>В. повторяющийся процесс, который приводит к улучшению энергетической результативности и системы энергетического менеджмента.</p>
5. Каким критериям должна соответствовать энергетическая цель нашего предприятия?	<p>А. должна быть измерима;</p> <p>Б. должны быть определены исполнитель и сроки реализации;</p> <p>В. все вышеперечисленное.</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 «Основы электротехники»
по профессии рабочих «Аккумуляторщик»

1 Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Аккумуляторщик».

1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки и повышения квалификации рабочих

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.06 «Основы электротехники».

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

Знать:

- Электрический заряд и электрическое поле;
- Электрическая цепь, ее участки и элементы;
- Напряжение, сила тока, сопротивление, единицы их измерения. Закон Ома;
- Виды соединения проводников и источников тока;
- Работа и мощность электрического тока;
- Переменный ток, его частота и период;
- Получение однофазного и трехфазного переменного тока;
- Трансформаторы, их устройство и назначение;
- Общие сведения об асинхронных электродвигателях, принцип их действия и область применения. Электродвигатели, используемые в обслуживаемом оборудовании, их краткая характеристика;
- Общие сведения об аппаратуре автоматического, дистанционного и ручного управления.

Уметь:

- Читать электрические схемы;
- Эксплуатировать электроизмерительные приборы;
- Производить контроль различных параметров электрических приборов;
- Вести оперативный учет работы энергетических установок.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины

При профессиональной подготовке рабочих – 10 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 6 часов аудиторной нагрузки;

При повышении квалификации рабочих – 4 часа аудиторной нагрузки.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Профессиональная подготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе: теоретические занятия	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Переподготовка рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6
в том числе: теоретические занятия	6

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
Повышения квалификации рабочих	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
в том числе: теоретические занятия	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов
Основы электротехники	Электрический заряд и электрическое поле. Электрическая цепь, ее участки и элементы. Напряжение, сила тока, сопротивление, единицы их измерения. Закон Ома. Виды соединения проводников и источников тока. Работа и мощность электрического тока. Переменный ток, его частота и период. Получение однофазного и трехфазного переменного тока. Трансформаторы, их устройство и назначение. Общие сведения об асинхронных электродвигателях, принцип их действия и область применения. Электродвигатели, используемые в обслуживаемом оборудовании, их краткая характеристика. Общие сведения об аппаратуре автоматического, дистанционного и ручного управления. Электронная теория строения веществ. Электрическое поле. Общее понятие об электронной теории строения веществ. Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Напряженность и потенциал. Электрическая емкость, единица измерения. Электрический ток, единицы измерения. Проводники и диэлектрики. Полупроводники. Электрическое сопротивление, единицы измерения. Химические источники тока. Химические источники тока. Электрический ток в жидкостях (электролитах). Гальванические элементы и аккумуляторы, их соединение в батарее. Маркировка. Магнитное поле. Общие сведения о магнитном поле. Магнитное поле проводника с током. Понятие о магнитной индукции.	10/6/4
Промежуточная аттестация		ДЗ
Всего		10/6/4

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе ЦРМО.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Китаев В.Е. Электротехника с основами промышленной электроники: Учебник для сред. ПТУ - М.: Высш. школа, 1985;
2. Багоцкий В.С. Основы электрохимии. – М.: Химия, 1988;
3. Никулин Н.В. Электроматериаловедение: Учебник для сред. ПТУ. – М., 1979, 1989;
4. Васильев А.С. Основы метрологии и технические измерения. - М.: Машиностроение, 1988.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

1. Природа электрического тока в проводниках;
2. Характеристики электрических свойств проводников;
3. Классификация материалов по электрическим свойствам;
4. Количественная характеристика тока;
5. Положительное направление тока;
6. Как изменится ток, если заряд, проходящий через поперечное сечение проводника: а) уменьшится вдвое; б) увеличится втрое;
7. Как изменится ток в цепи, если при постоянном заряде Q время его прохождения через поперечное сечение проводника: а) увеличить втрое; б) уменьшить в пять раз?
8. Как изменится плотность тока в проводнике, если площадь его поперечного сечения увеличить в k раз?
9. Во сколько раз изменится сопротивление медного провода, если его длину увеличить в два раза, а сечение уменьшить в три раза?
10. Потеря напряжения в линии ΔU . Провод медный. Как изменится это значение, если медный провод заменить: а) стальным; б) алюминиевым при неизменных l и S ?

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.06 «Основы электротехники»

№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	А
2	В
3	Б
4	В
5	А
6	Г
7	Б
8	В
9	А
10	Г

**Итоговый тест по учебной дисциплине
ОП.06 «Основы электротехники»**

Вопросы	Варианты ответов
1. С уменьшением температуры электросопротивление металлов:	А. Падает; Б. Повышается; В. Остается постоянным; Г. Изменяется по закону выпуклой кривой с максимумом.
2. Какая величина измеряется ваттметром?	А. U В. P Б. I Г. R
3. Соединение, при котором начало соединяется с концом называется:	А. Параллельное; Б. Последовательное; В. Звезда; Г. Треугольник.
4. Особенностью параллельного соединения является:	А. Одинаковое сопротивление; Б. Одинаковая мощность; В. Одинаковое напряжение; Г. Одинаковый ток.
5. Точка в которой сходится 3 и более проводников называется:	А. Узел; Б. Участок цепи; В. Ветвь; Г. Контур
6. Трансформатор тока это:	А. трансформатор, питающийся от источника напряжения; Б. вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии; В. трансформатор, питающийся от источника тока; Г. трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками.
7. Если сопротивления соединены между собой так, что конец первого соединён с началом второго, конец второго – с началом третьего и т.д., то такое соединение называется:	А. смешанным; Б. последовательным; В. параллельным; Г. “звездой”; Д. “треугольником”.
8. Какой из проводов одинакового диаметра и длины сильнее нагревается при одном и том же токе?	А. Медный; Б. Алюминиевый; В. Стальной; Г. Все одинаково; Д. Стальной и медный
9. Единица измерения активной мощности P ...	А. кВт Б. кВАр В. кВА Г. кДж
10. Укажите размерность емкостного сопротивления	А. Ф Б. Гц В. кА Г. Ом Д. Гн

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 «Техническое обслуживание аккумуляторного оборудования»
по профессии «Аккумуляторщик»**

1 Паспорт программы профессионального модуля

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Аккумуляторщик» в части освоения вида профессиональной деятельности: техническое обслуживание и текущий ремонт стационарных/свинцово-кислотных аккумуляторных батарей, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК–1. Проводить техническое обслуживание аккумуляторного оборудования.

ПК–2. Проводить текущий ремонт аккумуляторного оборудования.

1.2 Место профессионального модуля в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации

Программа профессионального модуля **ПМ.01 «Техническое обслуживание аккумуляторного оборудования»** может быть использована в рамках профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Аккумуляторщик».

1.3 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
1. Подготавливать рабочее место, оборудование, инструмент, вспомогательные материалы к техническому обслуживанию и ремонту АКБ.	1.1. Планировать собственную профессиональную деятельность в соответствии со сменным заданием.	<ul style="list-style-type: none"> – Требования, предъявляемые к техническому состоянию технологического оборудования; – требования эксплуатационной документации; – требования Правил внутреннего трудового распорядка; – порядок получения сменного задания; – возможные пути и средства оптимизации выполнения сменных заданий; – требования к производству и организации работ; – нормы времени на проведение технического обслуживания (ТО). 	<ul style="list-style-type: none"> – Определять последовательность собственных действий при выполнении предстоящей работы; – анализировать регламентированные заданием действия с целью обеспечения безопасности и установления соответствия техническим условиям; – оценивать сложность и объём порученной работы; – определять очередность заданий с учетом текущей ситуации; – рационально распределять время на выполнение задач и корректировать его по ситуации.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
	<p>1.2. Контролировать наличие, исправность и правильность применения средств индивидуальной защиты (СИЗ) на протяжении всей смены, своевременную их замену.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Перечень СИЗ, применяемый при выполнении трудовых функций; - порядок и периодичность замены СИЗ; - порядок и правильность применения СИЗ; - опасные и вредные производственные факторы; - требования стандартов, правила охраны труда (ОТ) и промышленной безопасности (ПБ); - экологические требования к процессам; - безопасные приемы и методы выполнения трудовых функций; - алгоритм действий при авариях; - требования инструкции по пожарной безопасности; - устройство и принцип работы системы пожаротушения, переносного ручного огнетушителя; - средства пожаротушения, признаки и сроки их годности; - устройство огнетушителя, принцип его действия и порядок использования. 	<ul style="list-style-type: none"> - Определять наличие и оценивать степень влияния опасных и вредных производственных факторов; - выбирать безопасные приёмы и методы выполнения трудовых функций; - оценивать пригодность СИЗ; - определять необходимость замены СИЗ; - пользоваться системой пожаротушения и переносным ручным огнетушителем при необходимости.
	<p>1.3. Визуально проверять наличие, исправность инструментов, оборудования и приспособлений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Устройство и принцип действия необходимых инструментов, оборудования, приспособлений; - способы выявления и устранения неисправностей оборудования; - эксплуатационная документация на оборудование, приспособления; - параметры нормальной работы 	<ul style="list-style-type: none"> - Визуально оценивать состояние инструментов, оборудования, приспособлений; - выбирать необходимые инструменты и приспособления для ТО и ТР АКБ; - принимать решения об информировании непосредственного руководителя в случае обнаружения неисправностей.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		<p>оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - типы и виды критерии исправности инструментов, оборудования, приспособлений; - требования нормативных документов (НД) при проведении технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР) АКБ. 	
	<p>1.4. Получать необходимые материалы и оборудование на складе по заявке.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Перечень работ при техническом обслуживании и ремонте АКБ; - виды, устройство и назначение инструментов, приспособлений и оборудования; - технические характеристики требуемых материалов, инструмента и оборудования; правила и порядок получения материалов, инструментов и оборудования на складе. 	<ul style="list-style-type: none"> - Определять необходимость и достаточность ресурсов для проведения обслуживания и ремонта АКБ в соответствие с руководством по техническому обслуживанию и текущему ремонту стартерных/ стационарных аккумуляторных батарей.
	<p>1.5. Оказывать первую помощь в производственных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Средства и способы оказания первой помощи; - алгоритм действия при инциденте, авариях, схема эвакуации; - места расположения аптек первой помощи; - способ и порядок информирования непосредственного руководителя о произошедшем несчастном случае, производственной травме. 	<ul style="list-style-type: none"> - Выбирать способ и порядок оказания первой помощи в зависимости от характера производственной травмы; - оценивать правильность собственных действий при оказании первой помощи пострадавшему; - определять необходимость вызова скорой помощи и выбирать способ информирования непосредственного руководителя о произошедшем НС.
<p>2. Проводить первое, второе и сезонное техническое обслуживание свинцово-кислотных аккумуляторных батарей.</p>	<p>2.1. Проводить чистку поверхности АКБ от пыли, грязи, коррозии и следов электролита.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Перечень регламентных работ технического обслуживания (ТО-1); - нормы времени на проведение технического обслуживания (ТО-1); - конструктивные особенности АКБ; - порядок и способы 	<ul style="list-style-type: none"> - Визуально оценивать состояние моноблока и заливочной мастики, степень загрязненности АКБ; - выбирать метод чистки поверхности АКБ от пыли, грязи и следов электролита; - определять необходимые

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		<p>чистки АКБ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемы чистки сжатым воздухом, водой (крышек банок АКБ); - правила применения обтирочного материала; - методы безопасного использования «воздушного пистолета»; - приемы чистки специальным раствором; - требования безопасности при чистке поверхности АКБ от пыли, грязи, коррозии и следов электролита. 	<p>для выполнения чистки поверхности АКБ инструменты и приспособления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать тип очищающих жидкостей в зависимости от вида загрязнения.
	<p>2.2. Проводить чистку вентиляционных отверстий в пробках АКБ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Конструктивные особенности АКБ; - приемы чистки сжатым воздухом; - правила применения обтирочного материала; - методы безопасного использования «воздушного пистолета»; - типы и виды необходимых для чистки инструментов, оборудования, приспособлений. 	<ul style="list-style-type: none"> - Визуально оценивать состояние и степень загрязненности АКБ; - выбирать метод и инструменты для чистки вентиляционных отверстий в пробках АКБ.
	<p>2.3. Выполнять проверку уровня электролита и доливку дистиллированной воды</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Приемы проверки уровня электролита; - безопасные приемы работ при проведении осмотра АКБ; - типы и конструкции АКБ; - виды и характеристики применяемых жидкостей, порядок контроля их состояния; - последовательность безопасной заправки кислот, электролита, щелочей, дистиллированной воды; - предельные уровни заправки жидкостей; - типы и виды необходимых для проверки и доливки инструментов, оборудования, приспособлений. 	<ul style="list-style-type: none"> - Визуально и с помощью уровнемерной трубки оценивать уровень электролита; - выбирать необходимые жидкости; - выбирать безопасные способы заправки в зависимости от типа и конструкции АКБ; - оценивать свои действия в соответствии с требованиями охраны труда (ОТ) и промышленной безопасности (ПБ) при производстве работ; - определять необходимые для выполнения (ТО-1) инструменты и приспособления.

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
	2.4. Выполнять чистку и смазку выводов АКБ и наконечников проводов	<ul style="list-style-type: none"> - Порядок и способы чистки выводов АКБ и наконечников проводов; - правила применения обтирочного материала; - виды и назначение применяемых смазочных материалов для смазки выводов АКБ и наконечников проводов; - способы смазки выводов АКБ и наконечников проводов. 	<ul style="list-style-type: none"> - Визуально оценивать состояние и степень загрязненности выводов АКБ и наконечников проводов; - выбирать метод чистки выводов АКБ и наконечников проводов; - определять необходимые для выполнения чистки и смазки выводов АКБ и наконечников проводов инструмент и приспособления; - выбирать способы и типы смазки.
	2.5. Проверять и корректировать плотность электролита в АКБ.	<ul style="list-style-type: none"> - Перечень регламентных работ технического обслуживания (ТО-2), сезонного обслуживания (СО); - нормы времени на проведение технического обслуживания (ТО-2), сезонного обслуживания (СО); - порядок обслуживания АКБ; - нормативные параметры плотности электролита в АКБ; - правила приготовления электролита для АКБ; - типы и виды необходимых инструментов, оборудования и приспособлений для проверки плотности электролита в АКБ; - требования (ОТ) и (ПБ) при производстве работ; - правила и способы проверки, замера плотности АКБ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценивать плотность электролита в АКБ; - оценивать результаты замера плотности АКБ на соответствие требований инструкций завода изготовителя; - определять способы проверки и корректировки плотности электролита АКБ; - определять необходимые для выполнения проверки плотности электролита АКБ инструменты и приспособления; - оценивать свои действия в соответствии с требованиями (ОТ), (ПБ) и электробезопасности при производстве работ.
	2.6. Проверять и корректировать степень заряженности каждого аккумулятора батареи.	<ul style="list-style-type: none"> - Типы и конструкции АКБ; - порядок обслуживания АКБ; - способы замера электрических величин; - правила и режимы 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценивать степень заряженности АКБ при помощи нагрузочной вилки (вольтметра) или тестера; - выбирать безопасные способы поверки

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		заряда и разряда АКБ; <ul style="list-style-type: none"> - устройство, назначение и принцип работы зарядных станций; - принципиальную схему зарядно-распределительного устройства; - нормы напряжения во время заряда и разряда АКБ; - правила расчета схем соединений АКБ и регулировочного сопротивления в цепи заряда в зависимости от емкости и напряжения АКБ и мощности зарядного агрегата; - типы и виды необходимых инструментов, оборудования и приспособлений для заряда АКБ; - критерии исправности АКБ; - типовые неисправности аккумуляторных батарей; - требования ОТиПБ, электробезопасности при производстве работ. 	заряженности в зависимости от типа и конструкции АКБ; <ul style="list-style-type: none"> - определять параметры настройки зарядно-распределительного устройства для заряда АКБ; - выбирать необходимые инструменты, приспособления и оборудование для заряда АКБ; - выбирать оптимальные способы настройки напряжения и силы тока во время заряда и разряда АКБ; - оценивать исправность АКБ по их характеристикам; - оценивать собственные действия в соответствии с требованиями ОТиПБ, электробезопасности при производстве работ.
3. Проводить текущий ремонт стартерных/свинцово-кислотных аккумуляторных батарей.	3.1. Проводить осмотр АКБ на соответствие ТУ.	<ul style="list-style-type: none"> - Устройство, принцип работы и характеристики АКБ; - нормы браковки АКБ; - виды и способы оценки дефектов аккумуляторных батарей; - требования безопасности в процессе осмотра АКБ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Оценивать состояние моноблока батареи на наличие видимых повреждений; - анализировать причины неисправности АКБ и выбирать способы его устранения; - оценивать безопасность собственных действий в процессе осмотра АКБ.
	3.2. Проводить замену неисправных и изношенных деталей АКБ, удалять шлам из элементов батареи.	<ul style="list-style-type: none"> - Типы и конструкции АКБ; - типичные неисправности деталей АКБ и способы их устранения; - типы и виды необходимых инструментов, оборудования и приспособлений для замены 	<ul style="list-style-type: none"> - Выбирать необходимые инструменты, приспособления и оборудование для замены деталей АКБ; - визуально оценивать необходимость удаления шлама из АКБ, замены деталей АКБ;

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		деталей АКБ; – способы и правила замены деталей АКБ, – способы удаления шлама из АКБ; – нормы браковки деталей аккумуляторных батарей; – виды повреждений (неисправностей) деталей АКБ и способы их устранения; – требования ОТиПБ и электробезопасности при производстве работ по замене деталей АКБ.	– принимать решения о необходимости ремонта, его срочности, продолжительности и сложности; – принимать решение об информировании механика при выявлении неисправностей; – подбирать равноценную замену для неисправных деталей АКБ; – оценивать собственные действия в соответствии с требованиями ОТиПБ и электробезопасности при производстве работ.
	3.3. Проводить испытание АКБ после текущего ремонта.	– Перечень и последовательность операций при испытании АКБ; – способы герметизации элементов АКБ; – параметры герметичности элементов АКБ; – способы разряда и заряда АКБ при испытании на номинальную емкость; – устройство, назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов для измерения герметичности и номинальной емкости АКБ; – нормы и требования к работоспособности АКБ согласно ТУ; – методы и правила безопасного использования инструмента, приборов, оборудования; – требования ОТиПБ, электробезопасности при производстве работ.	– Определять способы проверки герметичности АКБ; – оценивать качество выполнения ремонтных работ в процессе опробования АКБ на номинальную емкость (при заряде и разряде); – оценивать визуально или с использованием приборов качество ремонта в процессе испытания АКБ (при повышенном и пониженном давлении, при заряде и разряде) в соответствии с ТУ; – выбирать соответствующие материалы для герметизации; – оценивать собственные действия на соответствие требованиям ОТиПБ, электробезопасности в процессе испытания АКБ после текущего ремонта.

1.4 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

1.4.1 Профессиональная подготовка:

Всего – 286 часов, в том числе:

аудиторная учебная нагрузка - 81 час;

производственное обучение - 205 часов.

1.4.2 Переподготовка:

Всего – 170 часов, в том числе:

аудиторная учебная нагрузка - 57 часов;

производственное обучение - 113 часов.

1.4.3 Повышение квалификации:

Всего – 132 часа, в том числе:

аудиторная учебная нагрузка - 35 часов;

производственное обучение - 97 часов.

2 Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности: техническое обслуживание и текущий ремонт стартерных/стационарных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей, в том числе профессиональными компетенциями:

Код	Наименование результатов обучения
ПК–1	Проводить техническое обслуживание аккумуляторного оборудования.
ПК–2	Проводить текущий ремонт аккумуляторного оборудования.

3 Структура и содержание профессионального модуля

3.1 Тематический план профессионального модуля по программе профессиональной подготовки рабочих по профессии «Аккумуляторщик».

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
Междисциплинарные курсы				
ПК-1 ПК-2	Устройство, назначение и принцип действия аккумуляторов	8	8	
ПК-1 ПК-2	Свойства электролитов	6	6	
ПК-1 ПК-2	Оборудование и инструмент, применяемые при ремонте аккумуляторных батарей	6	6	
ПК-1 ПК-2	Порядок эксплуатации и режимы заряда и разряда аккумуляторных батарей	10	10	
ПК-1 ПК-2	Повреждение элементов аккумуляторных батарей и их устранение	16	16	
ПК-1 ПК-2	Приготовление электролита	8	8	
ПК-1 ПК-2	Оборудование зарядных агрегатов	10	10	
ПК-1 ПК-2	Определение и устранение сложных неисправностей в работе аккумуляторных батарей и оборудования зарядных агрегатов	16	16	
ПК-1 ПК-2	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	
Производственное обучение				
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.01.02	Освоение работ аккумуляторщика	99		99
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ	98		98
	ВСЕГО	286	81	205

3.2 Тематический план профессионального модуля по программе переподготовки рабочих по профессии «Аккумуляторщик»

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
Междисциплинарные курсы				
ПК-1 ПК-2	Устройство, назначение и принцип действия аккумуляторов	6	6	
ПК-1 ПК-2	Свойства электролитов	4	4	
ПК-1 ПК-2	Оборудование и инструмент, применяемые при ремонте аккумуляторных батарей	4	4	
ПК-1 ПК-2	Порядок эксплуатации и режимы заряда и разряда аккумуляторных батарей	8	8	
ПК-1 ПК-2	Повреждение элементов аккумуляторных батарей и их устранение	10	10	
ПК-1 ПК-2	Приготовление электролита	6	6	
ПК-1 ПК-2	Оборудование зарядных агрегатов	8	8	
ПК-1 ПК-2	Определение и устранение сложных неисправностей в работе аккумуляторных батарей и оборудования зарядных агрегатов	10	10	
ПК-1 ПК-2	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	
Производственное обучение				
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.01.02	Освоение работ аккумуляторщика	52		52
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ	53		53
ВСЕГО		170	57	113

3.3. Тематический план профессионального модуля по программе повышения квалификации рабочих по профессии «Аккумуляторщик»

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
Междисциплинарные курсы				
ПК-1 ПК-2	Устройство, назначение и принцип действия аккумуляторов	4	4	
ПК-1 ПК-2	Свойства электролитов	2	2	
ПК-1 ПК-2	Оборудование и инструмент, применяемые при ремонте аккумуляторных батарей	2	2	
ПК-1 ПК-2	Порядок эксплуатации и режимы заряда и разряда аккумуляторных батарей	4	4	
ПК-1 ПК-2	Повреждение элементов аккумуляторных батарей и их устранение	6	6	
ПК-1 ПК-2	Приготовление электролита	4	4	
ПК-1 ПК-2	Оборудование зарядных агрегатов	4	4	
ПК-1 ПК-2	Определение и устранение сложных неисправностей в работе аккумуляторных батарей и оборудования зарядных агрегатов	8	8	

ПК-1 ПК-2	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	
Производственное обучение				
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.01.02	Освоение работ аккумуляторщика	44		44
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ	45		45
ВСЕГО		132		97

3.4 Тематический план и содержание профессионального модуля по программам профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ КУРСЫ			
МДК.01.01 Устройство, назначение и принцип действия аккумуляторов.			
	1	<p>Назначение, устройство, особенности конструкции, технические характеристики свинцово-кислотных аккумуляторов. Принцип действия свинцово-кислотных аккумуляторов. Химические реакции, происходящие при заряде и разряде в аккумуляторе. Изменение потенциала электродов при разряде и заряде.</p> <p>Электрические параметры аккумуляторов (электродвижущая сила, внутреннее сопротивление, напряжение, емкость, зарядный и разрядный ток). Правила соединения аккумуляторов. Нумерация элементов, размеры аккумуляторов, типы аккумуляторов – стартерные, тяговые и др. Номенклатура и система обозначения аккумуляторов разных типов. Действующие ГОСТы и стандарты на аккумуляторном производстве. Необслуживаемые и малообслуживаемые стартерные аккумуляторные батареи. Назначение свинцово-кислотных батарей. Принцип действия свинцово-кислотного аккумулятора. Устройство щелочных аккумуляторных батарей. Конструкция и технические характеристики наиболее распространенных аккумуляторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Свинцовые стационарные аккумуляторы (типа СН); • Свинцовые стартерные батареи (типа СТ); • Необслуживаемые и малообслуживаемые свинцовые стартерные батареи; • Радиальные свинцовые аккумуляторные батареи (типа РН); • Радиоанодные свинцовые аккумуляторные батареи (типа РА) 	8/6/4
МДК.01.02 Свойства электролитов			
	1	<p>Кислотные электролиты, их состав. Требования безопасности при работе с аккумуляторной серной кислотой. Теплота растворения. Удельное сопротивление электролитов, применяемых в аккумуляторах. Замерзание электролита. Способы приготовления электролита. Чистота электролита.</p> <p>Щелочные электролиты, их состав. Порядок обращения со щелочными электролитами. Назначение и применение никель - железных и никель - кадмиевых аккумуляторов. Хранение растворов щелочей. Правила безопасности при приготовлении растворов щелочей.</p>	6/4/2
МДК.01.03 Оборудование и инструмент, применяемые при ремонте аккумуляторных батарей			
	1	Основные неисправности аккумуляторных батарей, их подразделение на внешние и внутренние. Характерные признаки и	6/4/2

		причины появления неисправностей. Общие вопросы организации ремонта аккумуляторных батарей. Оборудование мастерской по ремонту аккумуляторных батарей. Верстак, его устройство, отражательная печь для разогрева мастики, ее устройство. Трубчатое сверло для высверливания перемычек, его устройство и применение. Маркировка сверл. Съёмник крышек элементов аккумуляторных батарей, его устройство. Экстрактор для извлечения блоков электродов из моноблока аккумуляторной батареи. Его устройство и применение. Ванна для промывания моноблоков, крышек и электродов аккумуляторных батарей, ее устройство.	
МДК.01.04 Порядок эксплуатации и режимы заряда и разряда аккумуляторных батарей			
	1	Условия эксплуатации аккумуляторных батарей. Виды заряда аккумуляторных батарей. Заряд батарей при постоянной силе тока. Источники тока. Одно- или многоступенчатый режим заряда. Достоинства и недостатки заряда при постоянном токе. Заряд батарей при постоянном напряжении источника электроэнергии; достоинства и недостатки. Заряд батарей комбинированным способом. Общие сведения о средствах заряда. Термины, классификация средств заряда и условия работы. Критерии окончания заряда. Разряд аккумуляторных батарей. Два метода разряда: при постоянном сопротивлении внешней цепи и при постоянном разрядном токе.	10/8/4
МДК.01.05 Повреждение элементов аккумуляторных батарей и их устранение			
	1	Сульфатация пластин свинцовых аккумуляторных батарей. Коррозия решеток положительных пластин свинцовых аккумуляторных батарей. Рост и коробление положительных пластин, оползание активной массы в свинцовых аккумуляторах. Загрязнение электролита. Повышенный саморазряд. Причины и способы устранения повреждений аккумуляторных батарей. Потеря емкости. Неисправности баков и их устранение. Газовыделение при загрязненных электролитах и коротких замыканиях. Нарушение изоляции стальных аккумуляторов. Методы нахождения и устранения повреждений в аккумуляторных батареях. Признаки отстающих аккумуляторов. Своевременность определения отстающих аккумуляторов. Причины и признаки сульфатации пластин. Восстановление емкости засульфатированных аккумуляторов посредством длительного заряда малым током, посредством заряда в дистиллированной воде, посредством глубоких разрядов малыми токами, посредством кратковременного заряда большим током, глубокими переплюсовками.	16/10/6
МДК.01.06 Приготовление электролита			
	1	Материалы и инструменты, применяемые в аккумуляторном производстве. Состав электролитов и требования ГОСТа. Анализ на соответствие качества электролита. Плотность растворов серной кислоты. Взаимосвязь параметров электролита. Удельное сопротивление электролита. Вязкость электролита. Изменение плотности электролита во время работы аккумулятора. Материалы, применяемые для изготовления и ремонта свинцовых аккумуляторных батарей, их свойства. Припой, их свойства и составы. Изменение удельного веса электролита во время работы аккумулятора. Порядок проверки кислоты на содержание примесей. Методы проверки дистиллированной воды на содержание примесей. Выбор химикатов и химической посуды, контроль чистоты электролита в действующих батареях.	8/6/4

МДК.01.07 Оборудование зарядных агрегатов			
	1	Назначение и конструкция ВАЗП. Принципиальная схема ВАЗП. Выпрямительные устройства для заряда малогабаритных герметичных аккумуляторов. Устройство и схемы элементных коммутаторов. Характерные неисправности зарядного устройства автоматического типа ВАЗП и методы их устранения. Машины постоянного тока для зарядки аккумуляторов.	10/8/4
МДК.01.08 Определение и устранение сложных неисправностей в работе аккумуляторных батарей и оборудования зарядных агрегатов			
	1	Признаки отстающих аккумуляторов. Методы исправления отстающих аккумуляторов. Восстановление емкости засульфатированных аккумуляторов посредством длительного заряда малым током, посредством заряда в дистиллированной воде, посредством глубоких разрядов малыми токами, посредством кратковременного заряда большим током и глубокими переплюсовками. Методы устранения повреждений при коротком замыкании. Признаки короткого замыкания внутри батареи. Оползание положительной активной массы. Методы устранения сложных неисправностей в судовых аккумуляторах, железнодорожных, автоблокировочных, стартерных, авиационных, стационарных аккумуляторных батареях. Характерные неисправности зарядного устройства автоматического типа ВАЗП-МВ и методы их устранения.	16/10/8
МДК.01.09 Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации			
	1	Устройство и принцип работы оборудования: назначение оборудования, область применения, параметры, технические характеристики. Общие сведения и работа составных частей оборудования. Эксплуатационные ограничения (отклонение технических характеристик оборудования, которые недопустимо по условиям безопасности и могут привести к выходу оборудования из строя). Подготовка оборудования к работе (меры безопасности, порядок осмотра и проверки готовности оборудования к работе, порядок включения и опробования). Использование оборудования по назначению. Порядок действия обслуживающего персонала. Порядок ведения персоналом установленной документации (журнал приемки-сдачи смены, агрегатные журналы и т.д.). Контроль работоспособности оборудования при его работе. Порядок останова оборудования, выключения, осмотра оборудования после окончания работы. Меры безопасности при работе на данном оборудовании (требования, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала, техники и экологическую безопасность проводимых работ). Возможные случаи отказа в работе оборудования причины возникновения и меры по их устранению. Порядок выполнения регламентных работ технического обслуживания и ремонта. Меры безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта. Требования экологической безопасности.	1/1/1
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ			
ПО.01.01 Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством			
	1	Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности. Ознакомление с предприятием. Правила внутреннего распорядка. Ознакомление с рабочим местом аккумуляторщика. Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Меры безопасности при производстве работ во время проведения текущих и капитальных ремонтов.	8/8/8

ПО.01.02 Освоение работ аккумуляторщика			
	2	<p>Обучение электромонтажным работам. Ознакомление с видами, последовательностью и приемами выполнения электромонтажных работ, организация рабочего места и требованиями безопасности труда. Пайка. Выбор и подготовка припоев и флюсов. Обработка и подготовка деталей к пайке. Примы пайки деталей простым паяльником и электропаяльником. Зачистка поверхностей после пайки. Освоение приемов пайки наконечников, проводов и других электрических деталей. Лужение. Ознакомление с устройством и принципом работы паяльной лампы. Освоение приемов заправки и регулирования пламени паяльной лампы. Ознакомление с видами деталей, обрабатываемых лужением. Освоение приемов лужения наружных и внутренних поверхностей деталей с использованием паяльной лампы. Ознакомление с видами деталей, обрабатываемых лужением методом погружения в расплав олова. Освоение последовательности режима и приемов лужения мелких деталей погружением в расплав олова. Ознакомление с назначением и приемами выполнения работ по окончанию и соединению проводов. Практическое выполнение работ по соединению и оконцеванию проводов, по лужению контактных соединений, пайке проводов. Ознакомление с видами и приемами выполнения простейших монтажных работ, применяемым инструментом, материалами, организацией рабочего места и требованиями безопасности труда. Освоение приемов выполнения простейших работ по монтажу, креплению проводов в соединительных и клеммных коробках, монтажу штепсельных соединений переносных осветительных приборов. Освоение приемов проверки исправности электрооборудования аккумулятора, замены неисправных проводов, клемм и других деталей аккумулятора. Приемы проверки качества выполненных работ.</p> <p>Ознакомление со способами приготовления электролита. Организация рабочего места, ознакомление с устройством и работой дистиллятора. Транспортировка серной кислоты. Приготовление кислотного электролита и растворов щелочи из кристаллического каустика или концентрированного раствора по установленной рецептуре. Определение плотности электролита при помощи ареометра. Заливка и доливка дистиллированной воды и электролита в аккумуляторы. Ознакомление с порядком хранения электролита.</p> <p>Освоение работ по подготовке аккумуляторов к ремонту и зарядке. Организация рабочего места. Ознакомление с инструментом, применяемым при ремонте аккумуляторных батарей. Ознакомление с общими правилами эксплуатации аккумуляторных батарей, порядком обслуживания аккумуляторов. Подготовка сухозаряженных батарей. Подготовка аккумуляторных батарей, требующих проведения первой зарядки. Особенности эксплуатации аккумуляторов. Ознакомление с различными способами заряда аккумуляторных батарей. Заряд при постоянной силе тока, заряд при постоянном напряжении. Ознакомление с основными признаками окончания заряда свинцовых аккумуляторов: газовыделение, постоянство напряжения и потенциалов электродов, постоянство плотности электролита. Изменение напряжения отдельных аккумуляторов. Работа со схемами подключения зарядного агрегата к аккумуляторной батарее. Подготовка аккумуляторных батарей к ремонту.</p>	99/52/44

	<p>Выполнение простых работ по разборке, сборке и зарядке аккумуляторных батарей. Вскрытие батарей. Очистка аккумуляторных сосудов, обезжиривание, промывка и протирка их. Соединение аккумуляторов в батарею, замена резиновых клапанов, заготовка прокладок.</p> <p>Освоение работ по обслуживанию оборудованию зарядных агрегатов. Ознакомление с устройством применяемых разрядно - зарядных станций. Назначение выпрямительного агрегата типа ВАСТ-20-800М-У2 с полупроводниковыми вентилями. Работа с выпрямительными устройствами для заряда герметичных аккумуляторов, ознакомление с устройством и схемами подключения аккумуляторов. Изучение схемы подключения аккумуляторной батареи к зарядному агрегату. Ведение записей по эксплуатации зарядных станций.</p> <p>Профилактический ремонт зарядного агрегата. Капитальный ремонт аккумуляторных батарей различных типов и емкостей. Профилактический ремонт применяемых разрядно - зарядных устройств. Ремонт германиевых, кремниевых и селеновых выпрямителей. Выполнение сложных работ по ремонту аккумуляторов различных типов и емкостей. Прием батарей и выявление неисправностей. Подготовка батареи к ремонту. Удаление электролита. Снятие межэлементных соединений и удаление мастики. Снятие крышек и удаление блоков пластин с отломанными ушками. Разбраковка и обработка сепараторов. Виды и приемы пайки межэлементных соединений. Заливка батарей мастикой. Ремонт стационарных аккумуляторных батарей. Разбраковка аккумуляторов. Подготовка пластин и других деталей к сборке аккумуляторов. Формовка пластин. Формовочный заряд. Полная замена сепарации. Замена пластин. Сварочные работы при монтаже и ремонте аккумуляторных батарей. Испытание аккумуляторных батарей. Определение пригодности аккумуляторов и батарей к дальнейшей эксплуатации. Пригонка межэлементных соединений. Подготовка и оформление технической документации до и после ремонта.</p> <p>Приготовление и определение качества электролита, корректировка его состава. Определение качества дистиллированной воды, концентрации кислот (щелочей), потребности составляющих для приготовления электролитов. Ремонт новых типов аккумуляторных стартерных батарей. Особенности сложного ремонта стационарных батарей. Исправление аккумуляторов с переплюсованными засульфатированными пластинами. Замена неисправных блоков. Сварочные работы при монтаже и ремонте аккумуляторных батарей на водородных аппаратах.</p> <p>Выявление и устранение сложных неисправностей в работе аккумуляторных батарей. Организация рабочего места. Способы выявления сложных неисправностей аккумуляторов. Составление схемы отключения отдельных элементов для ремонта батарей, находящихся под напряжением. Устранение короткого замыкания, коробление положительных пластин, замыканием шламом. Замыкание наростами губчатого свинца и паяльным свинцом. Переплюсовка элементов. Неисправности сепарации. Систематические глубокие разряды, недоразряды и переразряды. Хранение батарей.</p> <p>Устранение неисправностей в работе оборудования зарядных агрегатов. Устранение неисправностей в работе селеновых выпрямителей. Неисправности выпрямительных устройств,</p>	
--	---	--

		<p>предназначенных для заряда малогабаритных герметичных аккумуляторов. Устранение неисправностей аккумулятора. Определение и устранение неисправностей зарядного устройства автоматического типа.</p> <p>Эксплуатация и обслуживание стартерных и стационарных аккумуляторных батарей. Порядок эксплуатации свинцовых аккумуляторов. Заливка стартерных батарей электролитом. Выбор режима формирования и заряда аккумуляторных батарей. Разряд стартерных аккумуляторов и определение емкости батарей. Составление схем соединения аккумуляторов и регулировочного реостата в сети заряда в зависимости от емкости и состояния напряжения аккумуляторных батарей, мощности зарядного агрегата. Ухода за стартерными батареями при различных температурах. Хранение батарей в сухом виде. Хранение батарей с электролитом.</p> <p>Монтаж стационарных аккумуляторных батарей. Помещения для аккумуляторных батарей. Разметка помещения. Установка опорных деревянных тумбочек со стеклянными плитками. Установка стеллажей. Установка конусных изоляторов. Установка сосудов. Установка пластин в стеклянные сосуды со стеклянной сепарацией и с фанерной сепарацией. Сварка пластин. Пайка шин и наконечников. Проверка качества сварки, отсутствия коротких замыканий и правильности монтажа. Формовка батарей. Установка сепаратора. Заливка электролита в батарею. Проверка качества изоляции и сдача батареи в эксплуатацию. Технологический процесс монтажа свинцовых стационарных аккумуляторных батарей типа СТ и ТН. Монтаж стационарных щелочных аккумуляторных батарей.</p>	
ПО.03 Самостоятельное выполнение работ			
	3	Самостоятельное выполнение всех видов работ, предусмотренных квалификационной характеристикой аккумуляторщика, в соответствии с технологическими инструкциями и требованиями охраны труда, пожарной безопасности, электробезопасности и производственной санитарии.	98/53/45

4 Условия реализации программы профессионального модуля

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля – междисциплинарные курсы – осуществляется в учебном классе сортопрокатного цеха.

Оборудование учебного класса:

- монитор;
- компьютер;
- экран белый;
- доска меловая.

Реализация программы профессионального модуля – производственное обучение – осуществляется непосредственно на рабочем месте на промплощадке ПАО «Надеждинский металлургический завод» в цехах: **электрическом, энергетическом, доменном, железнодорожном, автотранспортном и электростанции.** Обучение осуществляется под руководством мастера производственного обучения.

4.2 Информационное обеспечение обучения

1. Болотовский В.И., Вайсгант З.И. Эксплуатация, обслуживание и ремонт свинцовых аккумуляторов. - Л.: Энергоатомиздат, 1988;

2. Бухаров А.И. и др. Средства заряда аккумуляторов и аккумуляторных батарей: Справочник. - М.: Энергоатомиздат, 1988;
3. Вайлов А.М., Эйгель Ф.И. Автоматизация контроля и обслуживания аккумуляторных батарей, - М.: Связь, 1975;
4. Дасоян М.А. Производство электрических аккумуляторов: Учеб. пособие. - М.: Высш. школа, 1977;
5. Деордиев С.С. Аккумуляторы и уход за ними: Пособие аккумуляторщику. - Киев: Техника, 1985;
6. Здрок А.Г. Выпрямительные устройства стабилизации напряжения и заряда аккумуляторов. - М.: Энергоатомиздат, 1988;
7. ИЭ 00186387-20-10-2018 «Оборудование электроцеха электростанции» (Электростанция);
8. ИЭ 00186387-20-13-2020 «Система оперативного постоянного тока №2» (Электростанция);
9. «Инструкция по обслуживанию стационарных, негерметичных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей типа OSP.HC» – Hoppesche Batterien GmbH & Co.KG (Германия) (Электростанция);
10. «Руководство по эксплуатации «Выпрямительный агрегат зарядно-подзарядный модернизированный высокочастотный (ВАЗП-МВ)» – ООО ПК «Передовые системы» (Электростанция);
11. «Руководство по эксплуатации «Зарядное устройство (ЗУ-1)» – ООО «Комета - С» (Доменный цех);
12. РИ-023-70-2021 «Аккумуляторщик» (Энергетический цех);
13. ИЭ 00186387-29-44-2020 «Электроагрегат АД-100.1 Р» (ЖДЦ);
14. ИЭ 00186387-29-57-2017 «Агрегат ВАСТ 20-800М-У2» (ЖДЦ);
15. ИЭ 00186387-29-63-2017 «Выпрямитель стартерный ВАСТ 1200-24 ЭМ» (ЖДЦ).

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Реализация подготовки по программе профессионального модуля предусматривает организацию и проведение текущего, промежуточного и итогового контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам контроля производится в соответствии с универсальной шкалой

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (оценка)	Вербальный аналог
86 – 100	5	отлично
76 – 85	4	хорошо
51 – 75	3	удовлетворительно
Менее 50	2	не удовлетворительно

Текущий контроль по междисциплинарным курсам проводится преподавателем в процессе обучения. Для текущего контроля используются контрольно-оценочные средства (устные вопросы, которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки). Текущий контроль в процессе производственного обучения проводится мастером производственного обучения в процессе обучения.

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю проводится в форме зачета, содержит в своей структуре материал учебных дисциплин, необходимый для закрепления, понимания и освоения профессионального модуля.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

5.1 Оценочные задания по программе профессионального обучения «Аккумуляторщик» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Тема 1: Организация труда и рабочего места

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	<p>1. По выданному сменному заданию оценить (рассказать):</p> <p>2. алгоритм выбранных действий;</p> <p>3. опасные места и меры предосторожности при работе;</p> <p>4. о наличии предупредительных плакатов, ограждений, аншлагов.</p> <p>5. применить СИЗ, СКЗ;</p> <p>6. подобрать и подготовить оборудование, инструмент материал в соответствии с выданным сменным заданием.</p>	<p>Алгоритм выстроенных действий, соответствует заданию.</p> <p>Рабочее место подготовлено своевременно, безопасно, с использованием работником СИЗ, в соответствии с требованиями ОТиПБ, санитарными нормами и правилами. Инструменты и оборудования проверены в соответствии с установленными требованиями, своевременно, безопасно, с использованием работником. Инструмент в рабочем состоянии.</p>	<p>1. Рассказать о действующей на предприятии системе наряд-допуск;</p> <p>2. Существующие риски в области безопасности на рабочем месте;</p> <p>3. Основные причины травм на производственных площадках завода;</p> <p>4. Основные причины травматизма при выполнении ремонтных работ.</p>	<p>1. Правила безопасности поведения в цехах предприятия;</p> <p>2. Виды и признаки неисправностей оборудования, приспособления, средств измерения, способы их устранения;</p> <p>3. Причины несчастных случаев на производстве;</p> <p>4. Средства защиты работающих от поражения электрическим током;</p> <p>5. Назначение и принцип действия защитного заземления;</p> <p>6. ПБ в процессе выполнения ремонтных работ с применением пневматического инструмента;</p> <p>7. Правила охраны труда при выполнении работ общего назначения.</p>

Тема 2: Первая помощь пострадавшему при несчастных случаях на производстве, противопожарные мероприятия

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Выстроить алгоритм действий при оказании помощи пострадавшему в зависимости от ситуации (поражение электрическим током, при переломах и т.д.)	Алгоритм действий выстроен правильно. Первая помощь (при необходимости) будет оказана своевременно.	1. В течение какого времени нужно оказывать первую помощь пострадавшему.	1. Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве; 2. Первая помощь при поражении человека электрическим током; 3. Способы оказания первой помощи пострадавшим при кровотечении. Правила наложения жгутов и повязок.
2	Выстроить алгоритм действий при возникновении пожара	Противопожарные мероприятия спланированы	1. Рассказать правила пользования цеховыми средствами пожарной защиты и пожарной сигнализации	1. Меры противопожарной безопасности на рабочем месте; 2. Производственные источники воспламенения. Их характеристика и причины образования; 3. Средства пожаротушения и их применение.

Тема 3: Проводить техническое обслуживание свинцово-кислотных аккумуляторных батарей

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	<ul style="list-style-type: none"> - Произвести чистку поверхности АКБ от пыли, грязи, коррозии и следов электролита. - Выполнять проверку уровня электролита и доливку дистиллированной воды - Проверять и корректировать плотность электролита в АКБ. - 4. Проверять и корректировать степень заряженности каждого аккумулятора батареи. 	<p>Выбор инструмента, средств измерений, приспособлений и материалов произведен правильно. Алгоритм действий при ТО спланирован верно, согласно ИЭ. Операции выполняются правильно.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рассказать порядок и способы чистки АКБ, конструктивные особенности АКБ; 2. Выбрать приемы чистки сжатым воздухом, водой; 3. Определить необходимость применения и типы обтирочного материала; 4. Рассказать последовательность безопасной заправки кислот, электролита, щелочей, дистиллированной воды; 5. Рассказать алгоритм приготовления электролита для АКБ. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устройство, принцип работы и характеристики АКБ; 2. конструктивные особенности АКБ; 3. Перечень регламентных работ технического обслуживания (ТО-1,2); 4. Нормы времени на проведение технического обслуживания (ТО-1,2); 5. Виды и способы оценки дефектов аккумуляторных батарей; 6. Требования безопасности в процессе осмотра АКБ; 7. Типовые неисправности аккумуляторных батарей.

Тема 4: Проводить текущий ремонт стартерных/ свинцово-кислотных аккумуляторных батарей

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Произвести осмотр АКБ на соответствие ТУ.	Осмотр АКБ проведен своевременно и без ошибок в соответствии с ТУ, с соблюдением безопасных приемов работ, требований ОТиПБ, электробезопасности с применением работником СИЗ.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рассказать устройство и принцип работы АКБ; 2. Проанализировать причины неисправности АКБ и выбирать способы его устранения; 3. Оценить безопасность собственных действий в процессе осмотра АКБ. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устройство, принцип работы и характеристики АКБ; 2. Нормы браковки АКБ; 3. Виды и способы оценки дефектов аккумуляторных батарей; 4. Требования безопасности в процессе осмотра АКБ.
2	Произвести замену неисправных и изношенных деталей АКБ, удалять шлам из элементов батареи.	Изношенные и неисправные детали АКБ, заменены, шлам удален своевременно, правильно, безопасно с применением работником СИЗ, в соответствии с требованиями ОТиПБ, электробезопасности, инструкции по ремонту. АКБ исправна и готова к эксплуатации.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислить необходимые инструменты, приспособления и оборудование для замены деталей АКБ; 2. Визуально оценить необходимость удаления шлама из АКБ, замены деталей АКБ; 3. Подобрать равноценную замену для неисправных деталей АКБ; 4. Оценить собственные действия в соответствии с требованиями ОТиПБ и электробезопасности при производстве работ. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Типичные неисправности деталей АКБ и способы их устранения; 2. способы и правила замены деталей АКБ, 3. способы удаления шлама из АКБ; 4. нормы браковки деталей аккумуляторных батарей; 5. виды повреждений (неисправностей) деталей АКБ и способы их устранения;
3	Произвести испытание АКБ после текущего ремонта.	Испытания АКБ произведены своевременно, безопасно с применением работником СИЗ, в соответствии с установленными требованиями. Полученные при испытаниях данные проанализированы своевременно и правильно, соответствуют установленным параметрам.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рассказать способы проверки герметичности АКБ; 2. Рассказать критерии оценки качества выполнения ремонтных работ в процессе опробования АКБ на номинальную емкость (при заряде и разряде); 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечень и последовательность операций при испытании АКБ; 2. способы разряда и заряда АКБ при испытании на номинальную емкость; 3. нормы и требования к работоспособности АКБ согласно ТУ; 4. методы и правила безопасного использования инструмента, приборов, оборудования;

Для определения соответствия/несоответствия индивидуальных образовательных достижений заполняется оценочная ведомость:

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.01 «Техническое обслуживание аккумуляторного оборудования»		
ФИО _____ слушателя по программе _____		
<i>наименование</i>		
освоил(а) программу профессионального модуля ПМ.01 «Техническое обслуживание аккумуляторного оборудования» в объеме _____ час. с «_____» _____ 20____ г. по «_____» _____ 20____ г. Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля		
Элементы модуля (код и наименование МДК)	Формы промежуточной аттестации	зачет/ незачет/ оценка
МДК.01.01 Устройство, назначение и принцип действия аккумуляторов	зачет	
МДК.01.02 Свойства электролитов	зачет	
МДК.01.03 Оборудование и инструмент, применяемые при ремонте аккумуляторных батарей	зачет	
МДК.01.04 Порядок эксплуатации и режимы заряда и разряда аккумуляторных батарей	зачет	
МДК.01.05 Повреждение элементов аккумуляторных батарей и их устранение	зачет	
МДК.01.06 Приготовление электролита	зачет	
МДК.01.07 Оборудование зарядных агрегатов	зачет	
МДК.01.08 Определение и устранение сложных неисправностей в работе аккумуляторных батарей и оборудования зарядных агрегатов.	зачет	
МДК.01.09 Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	зачет	
ПО.01.01 Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	зачет	
ПО.01.02 Освоение работ аккумуляторщика	зачет	
ПО.01.03 Самостоятельное выполнение работ	ПКР	оценка
Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	(да/нет)
ПК–1	Проводить техническое обслуживание аккумуляторного оборудования.	
ПК–2	Проводить текущий ремонт аккумуляторного оборудования.	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ		ОСВОЕН/ НЕ ОСВОЕН _____
Дата _____ 20____ Подпись преподавателя/мастера производственного обучения		
_____ _____ _____		

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (квалификационного экзамена)

Форма итоговой аттестации – квалификационный экзамен, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой. В ходе квалификационного экзамена членами квалификационной комиссии проводится оценка освоения слушателями профессиональных компетенций, трудовых функций в соответствии с критериями, указанными в Программе.

На квалификационный экзамен, слушатель должен предоставить документы, подтверждающие успешность прохождения обучения:

- Журнал теоретического обучения;
- Дневник производственного обучения;
- Оценочную ведомость по профессиональному модулю.

**Контрольная ведомость итоговой аттестации
по программе профессиональной подготовки/переподготовки рабочих по профессии
«Аккумуляторщик» 2 разряда**

Результатом обучения по программе является овладение видом профессиональной деятельности: техническое обслуживание и текущий ремонт стартерных/стационарных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей,

ФИО слушателя _____

ФИО преподавателя _____

ФИО мастера производственного обучения _____

Критерии оценки – слушатель может самостоятельно выполнить следующие действия	Да\нет	Если нет, что должен сделать слушатель для освоения
1. Выполнить проверку уровня электролита и доливку дистиллированной воды.		
2. Проверить и скорректировать степень заряженности каждого аккумулятора батареи.		
3. Произвести чистку поверхности АКБ от пыли, грязи, коррозии и следов электролита.		
4. Произвести чистку вентиляционных отверстий в пробках АКБ.		
5. Произвести испытание АКБ после ремонта.		
Экзаменационные вопросы: <i>[Перечень вопросов приведен ниже]</i>	Балл	
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
Результат оценки:		
Дата		
Подпись экзаменатора:		

**Контрольная ведомость итоговой аттестации
по программе профессиональной подготовки/переподготовки/повышение квалификации
рабочих по профессии «Аккумуляторщик» 4 разряда**

Результатом обучения по программе является овладение видом профессиональной деятельности: техническое обслуживание и текущий ремонт стартерных/стационарных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей,

ФИО слушателя _____

ФИО преподавателя _____

ФИО мастера производственного обучения _____

Критерии оценки – слушатель может самостоятельно выполнить следующие действия	Да\нет	Если нет, что должен сделать слушатель для освоения
1. Проводить чистку поверхности АКБ от пыли, грязи, коррозии и следов электролита		
2. Производить чистку вентиляционных отверстий в пробках АКБ		
3. Выполнять проверку уровня электролита и доливку дистиллированной воды		
4. Выполнять чистку и смазку выводов АКБ и наконечников проводов		
5. Проверять и корректировать плотность электролита АКБ		
6. Проверять и корректировать степень заряженности каждого аккумулятора батареи		
7. Проводить осмотр АКБ на соответствие ТУ		
8. Производить замену неисправных и изношенных деталей АКБ, удалять шлам из элементов батареи		
9. Проводить испытание АКБ после текущего ремонта		
Экзаменационные вопросы: <i>[Перечень вопросов приведен ниже]</i>	Балл	
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
Результат оценки:		
Дата		
Подпись экзаменатора:		

Экзаменационные билеты для проведения итоговой аттестации для программ профессиональной подготовки/переподготовки рабочих по профессии «Аккумуляторщик» 2 разряда

Билет 1

1. Назначение свинцовых аккумуляторных батарей.
2. Электропроводимость металлов и электролитов.
3. Сульфация пластин свинцовых аккумуляторных батарей. Причины и способ устранения.
4. Требования охраны труда к аккумуляторным помещениям.
5. Что такое экологический аспект. Какие экологические аспекты Вы знаете?

Билет 2

1. Принцип действия свинцового аккумулятора.
2. Свойства и особенности растворов кислот.
3. Коррозия решеток положительных пластин свинцовых аккумуляторных батарей. Способы устранения.
4. Политика в области качества.
5. Охрана труда при эксплуатации аккумуляторных батарей.

Билет 3

1. Устройство щелочных аккумуляторных батарей.
2. Понятие о химическом источнике тока. Преобразование химической энергии в электрическую.
3. Повышенный саморазряд аккумуляторных батарей. Способы устранения.
4. Экологическая политика предприятия.
5. Средства индивидуальной защиты от попадания серной кислоты и электролита на кожу.

Билет 4

1. Устройство и технические характеристики аккумуляторных батарей типа СК.
2. Поляризация при зарядке аккумуляторов.
3. Неисправности баков аккумуляторных батарей. Способы устранения.
4. Требования охраны труда при постановке на заряд аккумуляторной батареи
5. Политика в области охраны труда.

Билет 5

1. Гальванические элементы и аккумуляторы. Активные вещества электродов.
2. Газовыделение при загрязненных электролитах и коротких замыканиях. Способы устранения.
3. Порядок приготовления воды для составления электролитов и долива аккумуляторов.
4. Пожарная безопасность.
5. Какие документы СМК вы знаете.

Экзаменационные билеты для проведения итоговой аттестации для программ профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации рабочих по профессии «Аккумуляторщик» 4 разряда

Билет 1

1. Охарактеризуйте внутренние неисправности батарей.
2. Перечислите признаки отравления свинцом.
3. Разметка и рубка: способы, используемые инструменты. Меры безопасности.
4. Требования безопасности при работе в аккумуляторном отделе.
5. Что такое система экологического менеджмента (СЭМ)? Для чего организована СЭМ? Какие отходы образуются в депо подвижного состава? Методы их размещения и утилизации.

Билет 2

1. Почему происходит нарушение изоляции стальных аккумуляторов?
2. Какие неисправности аккумуляторных батарей относятся к внешним?
3. Какие характерные признаки разрушения электродов?
4. Требования безопасности при пользовании открытым огнем и сваркой. Каковы причины пожаров на производстве?
5. Основные принципы системы управления охраной труда (СУОТ).

Билет 3

1. Какие методы разряда батарей вы знаете?
2. Охарактеризуйте виды заряда аккумуляторных батарей.
3. Гибка и правка металла: способы, используемые инструменты. Меры безопасности.
4. Возможные аварийные ситуации. Действия персонала при возникновении аварийных ситуаций.
5. Политика в области качества. Цели завода и вашего структурного подразделения в области качества.

Билет 4


1. Как происходит загрязнение электролита?
2. Какое влияние оказывает температура на сопротивление электролита?
3. Каковы методы проверки дистиллированной воды на содержание примесей?
4. Требования, предъявляемые к тисам.
5. Расшифруйте аббревиатуру СУОТ, СМК и СЭМ. Назовите функции уполномоченного представителя руководства по СУОТ и уполномоченного по СУОТ в цехе.

Билет 5

1. Каковы признаки короткого замыкания внутри батарей?
2. Какие инструменты и приспособления используются при ремонте аккумуляторных батарей?
3. Назовите типы наиболее распространенных аккумуляторов.
4. Требования безопасности при пользовании ручным слесарным инструментом.
5. Основные опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте аккумуляторщиков.

Разработчики:

Начальник цеха (электро) электростанции

 1.10.21 П. С. Казанцев


Старший мастер депо подвижного состава ЖДЦ

 15.10.2021 А.А. Ходырев

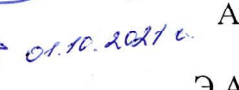
Начальник ремонтных мастерских АТЦ

 26.10.21 А.Б. Галустян


Механик (по ремонту спецтехники) ДЦ

 25.10.21 А.В. Ивонин

Начальник отделения по ремонту подстанций ЭлЦ

 01.10.2021 Э.А. Барматов

Электрик цеха ЭнЦ

 15.10.2021 С.А. Емелин

Согласовано:


Начальник электростанции

 1.10.2021 А. Д. Мартынов


Начальник железнодорожного цеха

 01.10.2021 О.Н. Рудаков

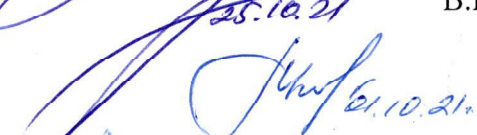
Начальник автотранспортного цеха

 26.10.2021 А.А. Рудышин


Начальник доменного цеха

 25.10.21 В.Г. Пенигжанин

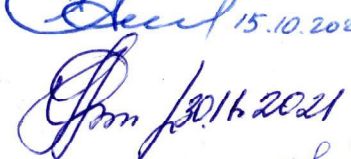
Начальник электрического цеха

 21.10.21 А.Г. Чеклецов

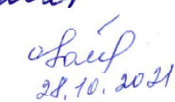
Начальник энергетического цеха

 15.10.2021 А.П. Агапитов

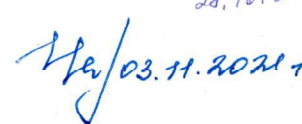
Зам. главного инженера по ПБиОТ-
начальник управления

 30.10.2021 А. В. Воронов

Главный специалист по сертификации

 28.10.2021 А.А. Фомина

Начальник бюро подготовки кадров ОУиПП

 03.11.2021 С.В. Чекалова